Bound 1941

HARVARD UNIVERSITY

LIBRARY

OF THE

MUSEUM OF COMPARATIVE ZOÖLOGY

7335

Bought

XII/23/79 - I/10/84

FAUNA

DER

GASKOHLE UND DER KALKSTEINE

DER

PERMFORMATION BÖHMENS.

VON

DR. ANT. FRITSCH.

ERSTER BAND.

(VERÖFFENTLICHT MIT SUBVENTION DER KAIS. AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN IN WIEN.)

VON DER GEOLOGISCHEN GESELLSCHAFT IN LONDON MIT DEM = LYELLPREISE = AUSGEZEICHNET.

MIT 48 TAFELN UND 160 TEXTFIGUREN.

PRAG 1883.

SELBSTVERLAG. — IN COMMISSION BEI FR. ŘIVNÁČ.

DRUCK VON DR. ED. GRÉGR IN PRAG 1883.

Inhalt des ersten Bandes.

Seite

Vorwort 3
Über die Lagerung der Thierreste 7
1. Das Pilsner Becken 7
Schematisches Orientirungsprofil des Pilsner Beckens . 20
2. Das Schlan-Rakonitzer Becken 21
Vorläufige Übersicht der in der Gaskohle und den Kalksteinen der Permformation in Böhmen vorgefundenen Thierreste 27
Tabellarische Übersicht 32
Zur Geschichte der Systematik der Labyrinthodonten . 33
Erster Rapport des Comités der British Association über die Labyrinthodonten der Kohlenformation 34
Zweiter Rapport des Comités der British Association 47
Anhang 60
Ordnung Stegocephali, Cope 68
Familie **Branchiosauridae,** *Fr.* 69
1. Gattung **Branchiosaurus** Fr. 69
Branchiosaurus salamandroides Fr. 69
Branchiosaurus umbrosus Fr. 81
Branchiosaurus moravicus Fr. 82
Branchiosaurus? venosus Fr. 83
Branchiosaurus robustus Fr. 84
2. Gattung **Sparodus,** *Fr.* 84
Sparodus validus, Fr. 84
Sparodus crassidens, Fr. 86
3. Gattung **Hylonomus,** Daw. 88
Hylonomus acuminatus, Fr. 88
Hylonomus pictus, Fr. 89
4. Gattung **Dawsonia,** *Fr.* 89
Dawsonia polydens, Fr. 90
Bemerkungen über die Familie Branchiosauridae . . 93
Amphibamus grandiceps. Cope 93
Pelion Lyellii Wymann 94
Protriton petrolei Gaudry 94
Pleuronura Pellati Gaudry 94

Seite

Familie **Apateonidae** 95
1. Gattung **Melanerpeton,** *Fr.* 96
Melanerpeton pusillum, Fr. 96
Melanerpeton pulcherrimum Fr. 99
Melanerpeton falax Fr. 104
Bemerkungen über die Familie Apateonidae und über Archegosaurus 106
Familie **Aistopoda,** Myall. 106
Plegethontia serpens, Cope 107
Plegethontia linearis Cope 107
Molgophis brevicostatus Cope 107
1. Gattung **Dolichosoma,** Huxley 108
Dolichosoma longissimum Fr. 108
Dolichosoma angustatum Fr. 117
2. Gattung **Ophiderpeton** Huxley 119
Ophiderpeton Brownriggii Huxley 119
Ophiderpeton granulosum, Fr. 119
Ophiderpeton pectinatum Fr. 122
Ophiderpeton vicinum Fr. 123
Ophiderpeton Corvini 124
Ophiderpeton Zieglerianum 124
Palaeosiren Beinertii Gein. 125
Bemerkungen über die Familie Aistopoda 125
Adenoderma gracile, Fr. 126
Familie **Nectridea,** Miall. 126
Gattung **Urocordylus,** Huxley et Wright. 126
Sauropleura Cope 126
Ptyonius Cope 126
Urocordylus Huxley 126
Oestocephalus Cope 126
Urocordylus scalaris, Fr. 129
Gattung **Keraterpeton,** Huxley 136
Keraterpeton crassum, Fr. 136
Familie **Limnerpetideae** 147
Gattung **Limnerpeton,** Fr. 147

Seite

Limnerpeton modestum, Fr. 147
Limnerpeton laticeps, Fr. 148
Limnerpeton macrolepis, Fr. 151
Limnerpeton elegans, Fr. 152
Limnerpeton obtusatum, Fr. 154
Limnerpeton dubium, Fr. 157
Limnerpeton difficile, Fr. 157
Limnerpeton caducum 158
Familie **Hylonomidae,** Fr 159
Gattung **Hyloplesion,** Fr. 160
Hyloplesion longicostatum Fr. 160
Gattung **Seeleya,** Fr. 165
Seeleya pusilla, Fr. 165
Gattung **Ricnodon,** *Fr.* 167
Ricnodon Copei, Fr. 168

Seite

Ricnodon dispersus, Fr. 170
Ricnodon trachylepis, Fr. 170
Gattung **Orthocosta,** Fr. 171
Orthocosta microscopica Fr. 171
Incertae sedis Lepterpeton? 172
Familie **Microbrachidae,** *Fr.* 173
Tudytanus Cope 173
Cocytinus Cope 173
Gattung **Microbrachis,** *Fr.* 174
Microbrachis Pelikani, Fr. 174
Microbrachis mollis 179
Microbrachis branchiophorus 181
Schlusswort zum ersten Bande 182
Inhalt 183

Bought

FAUNA

DER

GASKOHLE UND DER KALKSTEINE

DER

PERMFORMATION BÖHMENS.

VON

DR. ANT. FRITSCH,

AO. PROFESSOR DER ZOOLOGIE AN DER UNIVERSITÄT IN PRAG, MITGLIED DES COMITÉS ZUR NATURHISTORISCHEN DURCHFORSCHUNG VON BÖHMEN ETC.

BAND I. HEFT 1.

92 pp. plo. 1-12

(VERÖFFENTLICHT MIT SUBVENTION DER KAIS. AKADEMIE DER WISSENSHAFTEN IN WIEN.)

PRAG 1879.

SELBSTVERLAG. — IN COMMISSION BEI FR. ŘIVNÁČ.

Dec. 23, 1879
7335

VORWORT.

Im Herbste des Jahres 1868 wurde ich von meinem Bruder Wenzel aufmerksam gemacht, dass die Prager Gemeindegasanstalt aus der Pilsner Gegend eine Kohle bezieht, welche der englischen Cannelkohle gleichkommt. Wir besuchten die Gasanstalt und besichtigten die grossen Vorräthe der genannten Kohle, konnten aber trotz eifrigen Nachsuchens keine Spur von Versteinerungen finden. Ich äusserte mich schon damals, dass diese Kohle Versteinerungen führen könne, da sie dem an Palaeoniscus reichen Brandschiefer von Košťálov so ähnlich ist. Mein Bruder verschaffte sich einige Centner der Kohle, um für die Schulsammlungen, welche er zusammenstellt, Formate schlagen zu lassen. Bei der Gelegenheit wurden zuerst einige Farrenkräuter, später mehrere kleine Zähne gefunden, welche man als zu Xenacanthus gehörig betrachtete und desshalb auf das permische Alter der Kohle schloss.

Ich theilte dieses interessante Ereigniss in der am 30. Jänner 1869 abgehaltenen Sitzung der naturhistorischen Section des Museums mit, worauf die Notiz durch die Tagesblätter verbreitet wurde. Nach einiger Zeit beehrte mich der eifrige Sammler Herr Direktor Pelikan von Nyřan mit einem Besuche und theilte mir mit, dass er nicht nur Zähne von Fischen, sondern auch einen ganzen Fisch gefunden habe, und zeigte mir das betreffende Petrefakt. Bei genauer Besichtigung des vermeintlichen Fisches entdeckte ich eine ganz kleine Vorderextremität und erkannte auch aus der zum Theil erhaltenen Schädeldecke, dass es ein kleiner Saurier sei. (Ich hielt darüber am 27. Oktober 1869 einen Vortrag in der königl. böhm. Gesellschaft der Wissenschaften.)

Dadurch wurde das Interesse für diese Kohle, welche aus dem Humboldtschachte stammte und daselbst Plattel- oder Brettelkohle genannt wurde, sehr erhöht, und ich leitete in der Prager Gemeindegasanstalt ein gründliches Nachsuchen ein. Bereits am 27. April 1870 konnte ich in der Sitzung der k. b. Gesellschaft der Wissenschaften über den Fund von 2 Sauriern, 4 Fischen, 2 Crustaceen und 2 Myriopoden berichten.

Es wurde sodann in der Gasanstalt bis zum 14. April 1877 im Ganzen 238 Tage gearbeitet. Eine ebensolche Zahl von Tagen beanspruchte das Herrichten und Präpariren der gefundenen Objekte, so dass der Aufwand der auf die Ausbeutung der Nyřaner Kohle vom Comité für Landesdurchforschung geführt wurde, über 1000 Gulden betrug. In der am 19. März 1875 abgehaltenen Sitzung konnte ich schon die Entdeckung von 11 Sauriern, 5 Fischen und 4 Arthropoden anzeigen und die meisten gezeichnet vorlegen.

Kaum habe ich einen Überblick über das grosse Materiale von Nyřan gewonnen, als ein neuer Fundort meine Aufmerksamkeit fesselte. Ich erhielt nemlich durch Herrn Bergingenieur Corvin aus Kladno einen riesigen Diplodus-Zahn und einen Stachel aus der jüngst in Kounová bei Rakonitz geöffneten Kohlengrube des Fürsten Schwarzenberg. Die Verhältnisse erlaubten es nicht, diesen neuen Fundort gleich ausbeuten zu lassen und erst ein Jahr nachher besuchte ich den schon im Verfall befindlichen Bergbau. Ich erhielt daselbst Reste eines grossen Labyrinthodonten und fand selbst einen Zahn eines mit Ceratodus verwandten Fisches. Zugleich eruirte ich, dass die hier geförderte, an Petrefakten reiche Schwarte in das Bräuhaus zu Jinonic unweit Prag verführt werde. Ich erwirkte mir die Bewilligung, daselbst arbeiten lassen zu können, worauf mein Petrefaktensammler J. Šťaska durch zwei Winter (im Ganzen 143 Tage) daselbst arbeitete, bis das Auflassen des Betriebes in Kounová unserem Nachsuchen ein Ende machte. Das Resultat veröffentlichte ich ebenfalls am 19. März 1875.

Ich untersuchte auch die Schwarte von Zaboř bei Schlan, von Kroučová bei Rakonitz und Třemošná bei Pilsen, sowie die Sphaerosideritkugeln von Žílov und hielt darüber am 26. Jänner 1877 in der Sitzung der k. b. Gesellschaft der Wissenschaften einen Vortrag.

Die weiteren Nachsuchungen in der Prager Gasanstalt lieferten immer weniger Ausbeute, und als die Plattelkohle von einem anderen Schachte bezogen wurde, war so wenig zu finden, dass ich das Sammeln einstellte und mit der definitiven Sichtung des Materiales, das sich auf viele Tausend Stücke beläuft, begann.

Aber auch diesmal wurde ich durch neue Saurierfunde bei meiner Arbeit gestört. Mein Assistent Herr Otomar Novák entdeckte bei Durchsicht der Sammlung des Dr. Vraný in Prag einen grossen Saurier auf einer Platte des rothen Kalksteines der Permformation aus der Gegend von Braunau (Chelidosaurus Vranii Fr. Sitzungsberichte der k. b. G. d. W. 27. April 1877), und bei meinen wiederholten Ausflügen in diese Gegend sammelte ich ein Material, das mich nöthigte, nicht nur die Fauna der Gaskohlen, sondern auch diejenige der Permformation in der gegenwärtigen Publication zu berücksichtigen.

Behufs der Untersuchung der Fundorte besuchte ich wiederholt das Pilsner und Rakonitzer Becken namentlich in den Jahren 1874, 1875, 1877, 1878 und werde darüber in einem eigenen Abschnitte berichten.

Bei der Bearbeitung der bei Braunau gefundenen Saurier wurde die Vergleichung mit den in Mähren gefundenen Archegosaurus austriacus Makovský sehr nöthig, und da die Abbildung desselben bisher nicht publicirt wurde, so blieb mir nichts anderes übrig, als es zu versuchen, mir etwas Materiale selbst zu verschaffen. Ich erhielt zuerst durch meinen Schüler Herrn T. Svérák einige Exemplare und zugleich Nachricht, dass Hoffnung auf weitere Funde bestehe. Darauf sandte ich meinen Assistenten Herrn Otom. Novák nach dem Fundorte des vermeintlichen Archegosaurus und erhielt durch dessen energische Bestrebungen ein reiches Materiale, aus dem zu ersehen ist, dass es in Mähren zwei Arten von Sauriern giebt, welche denen vom Ölberg bei Braunau sehr verwandt sind. Wenn auch die ausführliche Bearbeitung und Abbildung der mährischen Saurier von Herrn Prof. Makovský zu erwarten ist, so dürfte es mir doch gestattet sein, hier meine Studien mitzutheilen, welche ich behufs der Vergleichung mit den ähnlichen Vorkommnissen in Böhmen zu machen gezwungen war.

Nach der ersten vorläufigen Sichtung des vorhandenen Materials und nach den ersten Versuchen, mir die einschlägige Literatur zu verschaffen, fühlte ich das Bedürfniss, mit den englischen Naturforschern in nähere Beziehungen zu treten und die dortigen Sammlungen zu sehen. Ich entschloss mich daher zu einer Reise nach England und wurde in der Durchführung dieses Vorhabens von dem hohen k. k. Ministerium für Unterricht in liberalster Weise mit einer Subvention unterstützt. Durch die thatkräftige Hilfe meiner Freunde, des Herrn Henry Woodward und J. W. Judd, gelang es mir, diese Reise mit grösstem Nutzen zu vollführen, und ich will darüber in Nachfolgendem in Kürze berichten. Noch vor meiner Abreise von Prag sicherte ich mir mittelst Correspondenz Ort und Tag, an dem ich die betreffenden Fachmänner und Privatsammler sicher zu Hause finden sollte, sowie die Unterkunft in Glasgow während der Versammlung der British Association.

Ich trat die Reise Anfangs August 1876 an, besuchte zuerst das Museum zu Dresden, wo ich durch die Güte des hochverehrten Prof. Geinitz auf manche für mich interessante Exemplare aufmerksam gemacht wurde, und reiste dann fast direkt nach London, wo ich bis Ende August die Sammlungen des Britischen Museums studirte. Von Kohlen-Labyrinthodonten ist hier nur wenig zu finden, denn die besten Sammlungen befinden sich bei Privaten ausserhalb London. Einige Exemplare der von Huxley beschriebenen Microsaurier aus Irland hatte ich Gelegenheit zu sehen und mich von dem zum Studium ungünstigen Erhaltungszustande zu überzeugen. Die Skelette sind mit einer papierdünnen Kohlenschichte vollständig überzogen, so dass sie nur Schattenbildern gleichen, und versucht man die Bedeckung abzupräpariren, so findet man statt des gesuchten Knochens bloss einen rostbräunlichen Staub. Die mitgebrachten Zeichnungen, Abgüsse und auch zum Theil Originale hatte ich Gelegenheit bewährten Fachmännern: Prof. Owen, H. Woodward, W. Davis und Seeley vorzulegen, und wurde bei den dabei gepflogenen Unterredungen auf das zuvorkommendste auf Literaturbehelfe aufmerksam gemacht und mit zahlreichen Separatabdrücken beschenkt.

Nachdem ich noch im College of Surgeon das Skelett von Ceratodus Forsteri genau besichtigt hatte, trat ich Anfangs September die Reise nach dem nördlichen England und Schottland an. In Leeds besuchte ich Prof. L. C. Miall, der sich gegenwärtig am meisten mit dem Studium der Labyrinthodonten beschäftigt, und besuchte mit ihm die Museen zu Leeds, Bradford und Halifax, sowie die reiche Privatsammlung des Herrn J. W. Davis, F. G. S. in North Dean, welcher sich ein grosses Verdienst um die Sammlung der Thierreste der

Kohlenformation in der Nähe von Bradford und Clifton (Yorkshire) erwarb. (Siehe Quarterly Journal Geological Society. August 1876.)

Die von ihm beschriebenen Thierreste sind für uns desshalb interessant, weil unter ihnen Ctenodus obliquus vorkömmt, welcher wahrscheinlich mit dem von mir in Kounová entdeckten Ceratodus Barrandei identisch ist. Mit Ausnahme von Orthacanthus und Acanthodes sind die den Ctenodus obliquus daselbst begleitenden Thierreste ganz anderer Art als bei uns, namentlich sind folgende Gattungen vertreten: Gyracanthus, Ctenacanthus, Lepracanthus, Hoplonchus, Pleurodus, Helodus, Cladodus, Poecilodus, Petalodus, Harpacodus, Ctenoptychius, Megalichthys, Holoptychius, Strepsodus, Acrolepis, Platysomus, Acanthodopsis, Amphicentrum, Rhizodopsis, Cycloptychius, Gyrolepis. Wie man sieht, ist das eine ganz andere Fauna als die von Kounová, und es wäre bedenklich, wegen des Vorkommens der ähnlichen oder vielleicht gleichen Ctenodusart beide Ablagerungen parallelisiren zu wollen.

In Newcastle on Tine gelang es mir durch Vermittelung meines verehrten Freundes H. B. Brady die prachtvolle Sammlung des Herrn T. Atthey in dem nahe gelegenen Orte Newsham zu sehen. Der greise Besitzer — ein schlichter Victualienhändler — sammelte in seinem kleinen Häuschen einen palaeontologischen Schatz an, den man hier kaum ahnen würde. In einem ganz der Wissenschaft gewidmeten hübschen Zimmer findet man in eleganten Schränken hunderte von prachtvoll präparirten Fisch- und Saurierresten nebst mehreren Tausenden von H. Atthey selbst verfertigten mikroskopischen Schliffen von Zähnen, Stacheln, Knochen u. s. w. Auf den Schränken und an den Wänden sind schöne Skelette von Fischen, wie Amia Lepidosteus etc., angebracht, welche bei der Deutung der gefundenen Reste benützt werden.

Ein eigener flacher auf einem Tische placirter Glasschrank enthielt das Hauptprachtstück der ganzen Sammlung, nemlich einen Schädel des Anthracosaurus Russelli Huxley, von 16″ Länge, der in den Annals et Mag. of Nat. Hist. S. 4. Vol. 18. Pl. VIII. abgebildet ist. Nachdem Herr Atthey mich den vom Steine isolirten auf Watta gelagerten Schädel einige Zeit betrachten liess, öffnete er behutsam den Schrank und wendete den Schädel um, so dass die vollkommen herauspräparirte Unterseite (L. c. Pl. IX.) sichtbar wurde, und betrachtete dann mit triumphirender Miene und im Bewusstsein des Werthes seiner eigenen Arbeit mein Erstaunen.

Ausser Anthracosaurus sind in der Sammlung des H. Atthey noch hauptsächlich die Gattungen Pteroplax und Batrachiderpeton vertreten. Auch Spuren zarter kleiner Saurierskelette wurden gefunden, und es ist wahrscheinlich, dass dieselben bisher von den Arbeitern übersehen wurden.

Die Lurchfische sind durch etwa 5 Arten der Gattung Ctenodus vertreten, unter welchen die erst kürzlich beschriebene Art (Ann. and. Mag. 1875) Ct. obliquus dem von mir unter dem provisorischen Namen Ceratodus Barrandei von Kounová beschriebenen Dipnoer sehr ähnlich ist. Ob es ganz dieselbe Art ist, müssen erst weitere Untersuchungen nachweisen. Ich gewann die Überzeugung, dass sich die Gattungen Ceratodus und Ctenodus schwer werden trennen lassen, denn das Vorhandensein des Emails kann nicht entscheiden, weil man dasselbe z. B. am Zahn des Oberkiefers findet, nicht aber immer an den Zähnen des Unterkiefers. Bezüglich der Form werden zahlreiche Übergänge nachzuweisen sein.

Unter den Fischen sind hier Diplodus-Zähne und Orthacanthus-Stacheln die Begleiter der Ctenodus-Zähne. In neuerer Zeit wurden von H. Atthey aus dem „Low-Main-Schale“ bei Newsham noch folgende Gattungen nachgewiesen: Coelacanthus, Strepsodus, Gyrolepis, Platysomus, Amphycentrum, Pleuracanthus, Ctenacanthus, Leptacanthus, Cladodus, Pleurodus, Poecylodus, Petalodus. Abermals lauter Gattungen, von denen wir bei uns nichts wissen, wesshalb es scheint, dass die Gattungen Ctenodus und Diplodus in England unter ganz anderen Verhältnissen oder in einer viel früheren Periode gelebt haben, als in Böhmen.

Zwei Tage verbrachte ich in dieser Sammlung, und der Nutzen, den ich aus der Anschauung der verwandten Formen für die Beurtheilung unserer einheimischen Funde hatte, lässt sich schwer mit Worten schildern. Herr Atthey beschenkte mich beim Abschied mit zahlreichen Separatabdrücken von Abhandlungen, welche er theils mit Prof. Hancock, theils allein veröffentlicht hat.

Von Newcastle eilte ich nach Glasgow, wo am 6. September die British Association tagte. Hier wurde ich in Beziehung der Hoffnung, mit mehreren Persönlichkeiten zusammenzutreffen, bitter enttäuscht. Prof. Huxley kam nicht, weil er zur Zeit in Amerika war, auch Prof. Günther fehlte, so wie die meisten Londoner Naturforscher, denen die Reise nach Schottland zur Versammlung zu weit war. Den grössten Nutzen hatte ich hier

aus der Besichtigung der zahlreichen Privatsammlungen, welche zu Ehren der versammelten Naturforscher in einem öffentlichen Locale ausgestellt waren. Unter diesen nahm den ersten Rang die Sammlung von Thierresten der Kohlenformation des Herrn Thomson ein. Saurierköpfe, riesige Fischstacheln von mehr als Fusslänge und schöne Exemplare von grossen Ctenodus-Zähnen waren die auffallendsten Erscheinungen.

Am 8. hielt ich in der geologischen Section über die Fauna der böhmischen Gaskohlen einen Vortrag in englischer Sprache, welcher sehr freundlich aufgenommen wurde, und an der darauf folgenden Discussion betheiligten sich die Herren: Seeley, Traquair, Williamson, Hull und Armstrong.

Meine Bestrebungen, etwas präcises über das Alter der in England und Irland gefundenen Saurierreste zu erfahren, blieben ohne Erfolg, denn überall stiess ich auf Unsicherheit. Wenn man in England die Kohlenformation im Allgemeinen als Fundschicht bezeichnet, so ist darin das, was wir „Unt. Rothliegende, Permformation oder U. Dyas" nennen, mit inbegriffen. Eine so genaue Präcisirung der Fundschichte und deren Verhältniss zur Flora der echten (Radnitzer) Steinkohlenformation, wie sie in Nachfolgendem dargestellt werden wird, ist dort noch nicht durchgeführt, und es ist zu hoffen, dass die in Böhmen viel klarer und übersichtlicher auftretenden Verhältnisse auch auf die Erkenntniss der Saurier führenden Horizonte in England fördernd wirken werden.

Von der Reise nach England zurückgekehrt, war ich bemüht, die nöthige Literatur mir zu verschaffen und wurde darin vom Ausschusse des Museums durch Anweisung eines Betrages unterstützt. Ausserdem verdanke ich der Freundlichkeit des Herrn Cope in Philadelphia und Dr. Dawson in Montreal die älteren und neuesten amerikanischen Publicationen.

Die Zeichnungen betreffend, habe ich dieselben zuerst mit Cirkel und Loupe ausgeführt, im vorigen Jahre aber liess mir das Museum ein eigenes Mikroskop bei Zeiss in Jena anfertigen, unter dem ich die auf grösseren Kohlenplatten befindlichen Reste mit Objectiv *a* in 6facher und 12facher Vergrösserung betrachten konnte. Einzelne Detailzeichnungen sind mit Objectiv *A* und Ocular *I.* in 40facher Vergrösserung gezeichnet. Stärkere Vergrösserungen sind nur bei den Schuppenverzierungen und Zahndurchschnitten angewandt worden. In der letzten Zeit konnte ich auch zur Aufnahme der Conturzeichnungen das Zeichnenprisma von Zeiss (Nr. 59 des Katalogs Nro. 23) mit Vortheil benützen, wodurch eine bedeutende Zeitersparniss und Genauigkeit der vergrösserten Figuren erzielt wurde. Freilich wurde in mir nun der Wunsch rege, alles bisher Gezeichnete von neuem in vergrössertem Maassstabe wiederzugeben, wie es die Objecte verdienen; doch weder Mittel noch Zeit würden eine derartige in grossem Massstab angelegte Arbeit zulassen.

Dass ich schon jetzt mit der Publication beginnen kann, verdanke ich der Liberalität des hohen Unterrichtsministeriums, welches mir zu diesem Behufe einen halbjährigen Urlaub bewilligte.

Der Plan des ganzen Werkes ist derart angelegt, dass nach den einleitenden Bemerkungen zuerst eine stratigraphische Skizze der Fundorte und dann eine Übersicht der bisher gefundenen Thierreste gegeben werden wird.

Der Specialarbeit über die Saurier soll eine Schilderung des gegenwärtigen Standes unserer Kenntnisse über die Labyrinthodonten vorangeschickt werden. Darauf folgen die Beschreibungen der auf etwa 40 Tafeln dargestellten Saurierreste, in 3 oder 4 Heften, sowie die allgemeinen Betrachtungen und Vergleichungen. Die ferneren Hefte werden die Lurchfische, Haye und Ganoiden und schliesslich die Arthropoden (Gampsonychus, Estheria, Julus etc.) behandeln. Das Schlussheft soll die Gesammtresultate sowie die Nachträge enthalten.

Das vorhandene Material ist so riesig und das Detail der Reste meist so prachtvoll erhalten, dass man sich mit Gewalt von dem Studium der Einzelnheiten losreissen muss, um endlich den wesentlichsten Theil der erlangten Resultate zur allgemeinen Kenntniss zu bringen. Ich bin mir dessen wohl bewusst, dass das Gebotene noch manche Lücken haben wird und dass spätere Forschungen noch manches Neue an den von mir geschilderten Stücken nachweisen werden, doch werden mich die Freunde der Palaeontologie entschuldigen, wenn ich trotzdem schon jetzt die Erfolge meiner zehnjährigen Arbeit der Öffentlichkeit übergebe.

PRAG, im Februar 1879.

Der Verfasser.

Über die Lagerung der Thierreste.

Das Interesse an den in Nachfolgendem beschriebenen Thierresten dürfte gewiss gesteigert werden, wenn Näheres über ihre Lagerung und über ihr relatives Alter hier vorangeschickt werden wird. Man möge aber ja nicht glauben, dass hiedurch im vorhinein gleich entschieden werden soll, bis wohin in Böhmen die Steinkohlenformation reicht und wo die permische oder dyadische anfängt. Ob eine scharfe Gränze zwischen diesen beiden Formationen in Böhmen gezogen werden kann und wohin dieselbe zu stellen sei, soll eben das Resultat dieser ganzen Arbeit sein, mit der hiemit eben erst begonnen wurde.

Mit Bezug auf die Thierwelt lässt sich aber schon jetzt sicherstellen, dass sowohl die Saurier als die Fische, welche von der Nyřaner Gaskohle angefangen bis in die Braunauer Kalke der Permformation (Unt. Dyas) vorkommen, einem Typus mit sich eng anschliessenden Übergängen angehören. Aus dem Grunde ist es mir auch nicht möglich gewesen, die Fauna der Gaskohlen allein zu bearbeiten und ich war genöthigt, auch die Fauna der echten Permformation mit aufzunehmen.

Die Aufgabe der hier folgenden Schilderung soll die genaue Präcisirung der Schichten sein, in denen die einzelnen Arten gefunden wurden, sowie die Feststellung der Horizonte der auf einander folgenden Faunen.

Ich gelangte zu der dargestellten Auffassung auf zahlreichen Ausflügen, durch Autopsie und namentlich dadurch, dass ich ausser den wichtigsten Grubenprofilen auch zahlreiche Schluchten und Wasserrisse genau studirte. Wo ich durch freundliche Mittheilungen belehrt wurde, will ich es bei den speciellen Schilderungen anführen.

Das Hauptgewicht will ich auf das Vorkommen von Thierresten legen, denn die sehr divergirenden Ansichten der Phytopalaeontologen laden wenig zur Benützung der Pflanzen als Leitpetrefakten ein. Der Erhaltungszustand der Pflanzenreste in den Gasschiefern ist ein so schlechter und die meist aus Schwefelkiess bestehenden Abdrücke lassen so selten eine ganz sichere Bestimmung zu, dass es wohl gerechtfertigt ist, wenn man den prachtvollen Thierresten den Vorzug gibt.

Wenn auch zu hoffen ist, dass das Gebotene Anhaltspunkte zum weiteren Studium, namentlich des Pilsner Beckens, bieten wird, so muss ich doch hervorheben, dass nichts erschöpfendes hiemit geboten wird und namentlich Localitäten, welche bisher keine Thierreste geliefert haben, unberücksichtigt geblieben sind.

1. Das Pilsner Becken.

a) Detailprofil des Humboldtschachtes in Nyřan (Nürschan).

Dass ich in Nachfolgendem so genaue Daten über die Lagerungsverhältnisse an diesem wichtigen und ergiebigen Fundorte zu geben in der Lage bin, wurde mir durch die Güte des Verwaltungsrathes Herrn Cajetan Bayer in Pilsen ermöglicht, dem ich hiemit für die Förderung meiner Arbeiten den wärmsten Dank ausspreche. Selbst besuchte ich dreimal den Humboldtschacht und sammelte eine Suite von Musterstücken, welche die Belege meiner Schilderungen liefern.

Die Basis der kohlenführenden Ablagerungen bildet hier ein grünlicher Thonschiefer der Silurformation Barrande's Etage *B*. Darauf liegen 31 m. dunkle Schieferthone, welche zahlreiche Kohlenschmitzen enthalten und nach den weiter unten beschriebenen Profilen von Třemošna, sowie dem übereinstimmenden Urtheil der Phytopalaeontologen dem oberen Radnitzer Flötze (Orientationsprofil Seite 20 Nro. 3, 4) entsprechen.

In den tiefsten Lagen dieser Schieferthone kommen grosse Knollen lichtgrauen Sphaerosiderites vor, der mitunter prachtvoll erhaltene Pflanzenreste führt (Cyatheites Miltoni Göpp, Cordaites borassifolius Sternberg, Alethopteris etc.). Diese Schieferthone führen hier sowie in dem nahegelegenen Zieglerschachte eine eigene Art Bogheadkohle, welche nur zuweilen abgebaut wird. Dieselbe liefert nur 400 □ c. Gas, dessen Leuchtkraft aber 28 Kerzen beträgt. Die Plattelkohle liefert 650 □ c. Gas, aber dessen Leuchtkraft beträgt bloss 23 Kerzen.

Das die Gaskohle führende Kohlenflötz hat eine Gesammtmächtigkeit von ungefähr 150 cm. (Or.-Prof. Nro. 6, 7), und wurde seine Mächtigkeit bisher meist nur summarisch angegeben. Da ich aber bemerkt hatte, dass die Saurierreste an gewisse Arten der Kohle gebunden sind, so widmete ich der Sache eine ganz besondere Aufmerksamkeit und fand, dass die 8 Glieder, welche das Flötz zusammensetzen, die thierischen Petrefacten in nachstehender Weise vertheilt enthalten (siehe Profil Nro. I).

		Beiläufige Mächtigkeit
8 Schwarzkohle	Gewöhnliche würfligspaltende Steinkohle (Glanzkohle)	30 cm.
7 Schieferthon	Schwarzer massiver schwerer Schieferthon mit wenig deutlichen Pflanzenresten	3—20 cm.
6 Schwarzkohle	Gewöhnliche würfelig spaltende Steinkohle (Glanzkohle)	30 cm.
5 Cannelkohle	Compakte glänzende Kohle mit muscheligem Bruche. Enthält zahlreiche Stämme von Stigmaria ficoides, sparsame Farrnreste und sehr selten einzelne Knochen von kleinen Sauriern	30 cm.
4 Dünnschiefrige Platten	Spaltet in dünne Platten, enthält Saurier, Fische, Gampsonychus und viele Farrnreste	25 cm.
3 Lettenstreifen	Graue, z. Th. feste Schichte von Schieferthon	2—5 cm.
2 Dicke und gestreifte Platten	Plattelkohle mit weissen thonigen Streifen und zum Theil mit dünnen Lagen von Thoneisenstein verunreinigt. Hauptfundort der Saurier, namentlich nach oben gegen das Zwischenmittel	30 cm.
1 Grüne Platten	Blättrige Kohle mit zahlreichen, in Schwefelkies umgewandelten Calamiten	

Nro. I. Profil des Thierreste führenden Kohlenflötzes des Humboldtschachtes in Nyřan bei Pilsen.

1. Die tiefste Lage bilden die bis 8 cm. mächtigen sogenannten „grünen Platten“, die eine grosse Menge von Calamiten enthalten, welche in grünlichgelben Schwefelkies verwandelt sind, welcher auch sonst in ganz dünnen Lagen dieser schiefrigen Kohle einverleibt ist.

Hier beginnen schon die Saurierreste und namentlich die grossen Arten, z. B. Macromerion Bayeri.

2. „Dicke und gestreifte Platten“ liegen den grünen in einer Mächtigkeit von etwa 24 cm. auf. In ihnen wechseln mitunter Lagen von reiner Kohle mit Lagen bräunlichen Thoneisensteines. Diese stellenweise unreine Kohle wird als Plattelkohle 2ter Qualität bezeichnet und nicht an Gasanstalten geliefert, sondern meist zum Kalkbrennen verwendet. Sie ist das Hauptlager des grossen Melosaurus bohemicus. In unmittelbarer Nähe eines weissen diese Schichte durchziehenden Streifens von 2—4 mm. waren stets die Reste kleiner Saurier zu finden und an den Exemplaren von Branchiosaurus, Microbrachis, Scincosaurus, Dolichosoma und anderen sieht man überall die Lage des weissen Thonschiefers, welcher für den Petrefaktensammler massgebend war.

3. „Lettenstreifen“, ein grauer theilweise fester Schieferthon, welcher in der Mächtigkeit von 1 bis 5 cm. variirt.

4. Dünnschiefrige Platten 20—25 cm. Diese in dünne Platten spaltende Gaskohle führt thierische und pflanzliche Reste in ihrer ganzen Mächtigkeit und ist das Hauptlager der zahlreichen kleinen Crustaceen Gampsonychus Krejčii, sowie des Acanthodes pygmaeus. Von Pflanzenresten sind hier Farne am häufigsten.

5. Cannelkohle 25—30 cm. Eine schwer spaltbare feste Kohle von muscheligem glänzendem Bruche, in welcher meist nur zarte Abdrücke von Farrenkräutern und grosse flachgedrückte Stämme der Stigmaria ficoides vorkommen. Von thierischen Resten fanden sich in der Regel nur kleine Diplodus-Zähne und hie und da ein vereinzelnter Knochen eines kleinen Sauriers.

Der Übergang der dünnschiefrigen Platten in die Cannelkohle ist ein ganz plötzlicher und nur ein Streifen Glanzkohle von 1 mm. Dicke deutet die Gränze zwischen beiden an.

Auf der Spaltfläche sieht man runde oder ovale hanfkorngrosse Körner, in deren Innern man zuweilen Bleiglanz bemerkt.

Die Cannelkohle ist so compakt, dass man sie zu verschiedenen gedrechselten Gegenständen verarbeiten kann: Briefbeschwerer, Weinflaschen, Kugeln bis 20 cm. Durchmesser etc.

Auf der Cannelkohle liegt unmittelbar ohne Übergang gewöhnliche würfelige Brennkohle, 30 cm. mächtig (6), welche durch eine Lage von schwarzem schweren Schieferthon 3—20 cm. (7) von einem zweiten wieder 30 cm. mächtigen Flötz würfeliger Brennkohle (8) geschieden wird. In diesen beiden Kohlenbänken wurden bisher keine Spuren von Thierresten gefunden.

Über der letzten Kohle liegen 10 m. Schieferthone mit Pflanzenabdrücken und dann folgen abwechselnd Sandstein und Schieferthon mit der Gesammtmächtigkeit von etwa 17 m. In diesen Arkosensandsteinen, deren Bindemittel unverwitterter Feldspath ist, wurden bisher noch keine Araukariten-Stämme nachgewiesen.

Nun kommt eine Gruppe von buntgefärbten Schichten, welche grosse Wichtigkeit für den Bergmann haben, da sie an vielen Stellen in gleicher Höhe vorkommen und daher leitend sind.

Schwarzer Sandstein	(Or.-Prof. Nro. 9)	6 Meter.
Schieferthon		
Kohle	(Or.-Prof. Nro. 10)	
Schieferthon grau		
Schieferthon grau		
Schieferthon grün	(Or.-Prof. Nro. 11)	
Schieferthon roth	(Or.-Prof. Nro. 12)	

Die grüne Schichte wurde in früheren Zeiten bei Bohrversuchen schon für silurisches Gebirge gehalten und gab vielfach Anlass zur Einstellung der Bohrung, bis im Jahre 1863 eben an der Stelle des Humboldtschachtes H. Caj. Bayer diesen Irrthum nachwies. Die grüne und rothe Schichte ist nach den Beobachtungen des H. C. Bayer überall in der Nähe des Firstenflötzes am nordwestlichen Muldenflügel, am südöstlichsten jedoch etwas höher entwickelt.

Das Kohlenflötz Nro. 10 wird am Humboldtschachte als Firstenflötz bezeichnet, da es aber nicht abgebaut wird, so weiss man über seinen palaeontologischen Charakter nichts Näheres.

Die nun folgenden Arkosensandsteine ohne Araukariten wechseln folgendermassen mit den Schieferthonen (Or.-Prof. Nro. 13):

Sandstein Schieferthon dunkel Sandstein grau Sandsteinschiefer Sandstein grau, grob Schieferthon Sandstein grau Sandsteinschiefer Sandstein grau, grob Schieferthon grau, glimmrig Sandstein gelblich, grob Letten dunkel, plastisch Alluvium	78 Meter.

Verzeichniss der Fauna der Gaskohle.

Branchiosaurus salamandroides Fr.
Sparodus validus Fr.
Dolichosoma longissimum Fr.
Ophiderpeton granulosum Fr.
Ophiderpeton pectinatum Fr.
Urocordylus scalaris Fr.
Scincosaurus crassus Fr.
Microdon modestus Fr.
Microdon laticeps Fr.
Microdon sp.
Diplovertebron punctatum Fr.
Calochelis lacertina Fr.
Itelliosaurus longicostatus Fr.
Microbrachis Pelikani Fr.
Dendrerpeton pyriticum Fr.
Dendrerpeton sp.
Orthocosta microscopica Fr.
Lepterpeton? sp.
Melosaurus bohemicus Fr.
Melosaurus sp.
Macromerion Bayeri Fr.
Orthacanthus bohemicus Fr.
Xenacanthus (Diplacanthus) sp.
Acanthodes pygmaeus Fr.
Phyllolepis sp.
Palaeoniscus sculptus Fr.
Palaeoniscus sp.
Gampsonichus Krejčii Fr.
Estheria (tenella?).
Flügelreste eines Orthopteren.
Julus constans Fr.
Julus costulatus Fr.

Verzeichniss der Pflanzen der Gaskohle nach O. Feistmantel.*)

Equisetites contractus Göpp.
Calamites Suckovi Brogn.
Huttonia carinata Germ.
Calamites cannaeformis Schl.
„ approximatus Bgt.
Asterophyllites equisetiformis Bgt.
Volkmannia gracilis Stbg.
Asterophyllites foliosus L. H.
Sphenophyllum Schlotheimi Bgt.
Sphenopteris Höninghausi Bgt.
„ elegans Bgt.
„ Asplenites v. Gtb.
„ obtusiloba Bgt.
„ tridactylites Bgt.
Gravenhorsti Bgt.
Sphenopteris macilenta L. H.
„ Linki Bgt.
„ microloba Göpp.
Hymenophyllites stipulatus Gtb.
Schizopteris Gutbieriana Presl.
Neuropteris acutifolia Bgt.
„ imbricata Göpp.
„ gigantea Stbg.
Cyclopteris orbicularis Bgt.
Dictyopteris Brogniarti Gtb.
Cyatheites Oreopteridis Göpp.
„ Miltoni Göpp.
„ arborescens Göpp.
„ dentatus Göpp.
Alethopteris cristata Gtb.

*) Die mit durchschossenen Lettern gedruckten werden als typisch-permische Arten bezeichnet.

Alethopteris erosa Gtb.
„ longifolia Gtb.
Odontopteris obtusiloba? Naum.
„ Schlotheimi Gtb.
Oligocarpia Gutbieri Göpp.
Lepidodendron dichotomum Stb.
Sagenaria elegans Stb.
„ obovata Stb.
„ rimosa Stb.
„ barbata Röm.
Lepidostrobus variabilis L. H.
Lepidophyllum majus Bgt.
Knorria Selloni Stbg.
Cardiocarpum orbiculare Ettgh.
Sigillaria distans Gein.
Sigillariaestrobus gravidus O. F.
Carpolithes coniformis Göpp.
Stigmaria ficoides Bgt.
Antholithes Pitcairniae L. H.
Rhabdocarpus amygdalaeformis Göpp. et Berg.
Guilielmites umbonatus Gein.
Carpolithes corculum Stbg.
Asterocarpus Geinitzii Gtb.
Schützia anomala Göpp.
Walchia piniformis Stbg.

b) Detailprofil des Magdalenen- und Barbaraschachtes in Třemošná bei Pilsen.

Bei dem jetzigen Stande der Bergbauarbeiten eignet sich Třemošná ausgezeichnet zum Studium der Lagerungsverhältnisse, denn man kann hier die ganze Reihenfolge vom Silur durch die wichtigsten Glieder bis zu den Araukaritensandsteinen verfolgen. Namentlich seitdem durch den für wissenschaftliche Forschungen sehr eingenommenen Herrn Bergverwalter Kolb eine schöne Suite von Pflanzenpetrefakten aufgesammelt wurde, und durch planmässig angelegte Stollenleitung und Bohrversuche das Verhältniss zwischen dem Liegendflötz und dem die Plattelkohle führenden Hangendflötz sichergestellt wurde, ist es Jedermann zu rathen, mit dem Studium der Lagerungsverhältnisse im Pilsner Becken hier zu beginnen.

Schon im J. 1874 erwähnt O. Feistmantel,*) dass hier Gasschiefer mit Thierresten gefördert wurde. Im J. 1875 gelang es mir eine Reihe von Fischen und anderen Thierresten aus der durch den Prokopischacht geförderten Gaskohle zu erhalten, welche keinen Zweifel aufkommen liessen, dass wir es hier mit denselben Schichten zu thun haben, welche in Nyřan die zahlreichen Saurier geliefert haben.**) Seit der Zeit wurde die Förderung der Plattelkohle eingestellt, und es entging die Gelegenheit, deren Verhältniss zu den durch den Agnes- und Magdalenenschacht geförderten Kohlenflötzen nachzuweisen.

Da man im Agnes- und Magdalenenschachte bloss ein Flötz kannte, und in dem verlassenen Prokopi- und Barbaraschachte sowie im Bohrloch Nro. 44 nur das Flötz mit der Plattelkohle fand, war es wahrscheinlich, dass das Auftreten der Plattel- oder Gaskohle nur eine locale Erscheinung an ein und demselben Flötz sei. Diese Auffassung wurde noch durch den Umstand bestärkt, dass das Hauptflötz des Magdalenenschachtes immer mehr gegen den Barbaraschacht sich hob. (Siehe Profil Nro. **3**.) Diese Ansicht vertrat auch Bergrath Stur***) gegen die Ansicht O. Feistmantels, dass es hier 2 Flötze gebe.

Mit grosser Spannung erwartete ich die Lösung dieses wichtigen Räthsels und sobald ich durch H. Kolb benachrichtigt wurde, dass die Arbeiten so weit vorgeschritten sind, dass jeder Zweifel beseitigt ist, eilte ich nach Třemošná, um mich von dem Sachverhalt zu überzeugen, und erfuhr Folgendes: Das Liegendflötz vom Magdalenenschacht verfolgend, fand man es plötzlich horizontal abgeschnitten und stellte durch Bohrung nach Oben das Hangendflötz mit Plattelkohle in einer Höhe von 10 bis 14 m. sicher. Dabei fand man, dass es nach der Tiefe hin gegen den Magdalenenschacht zu immer schwächer und schwächer wird: je nach der Reihe der Bohrungen 20″, 19″, 16″, 8″. (Siehe Profil Nro. **3**.)

Dadurch wird die ursprüngliche Deutung O. Feistmantels, dass hier ein Liegend- und ein Hangendflötz entwickelt sei, glänzend bestätigt und wird in Nachfolgendem durch meine Aufsammlungen der Thierreste, sowie der neuerlich von H. K. Feistmantel (Vater) bestimmten Pflanzenreste noch klarer und sicherer dargestellt werden.

Das Liegende ist hier das Silurgebirge und zwar Barrande's Etage B. Es besteht aus Alaunschiefern und Talkschiefern und wurde kürzlich von H. Bergverwalter Kolb am Ignazi-Hauptschacht bis zu einer Tiefe von

*) Studien im Gebiete des Kohlengebirges von Böhmen p. 140.
**) Sitzungsber. der k. böhm. Gesellschaft der Wissenschaften, 26. Jänner 1877.
***) D. Stur: Momentaner Stand meiner Untersuchungen über die ausseralpinen Lagerungen der Steinkohlenformation und der Rothliegenden in Österreich. Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt. 1874. Nro. 8, pag. 205.

60 m. genau aufgenommen und Musterstücke davon unserem Museum eingesandt. (Profil Nro. **2**, 1. 2. 3.) Den Silurschichten liegt grauer Schieferthon, dann ein feinkörniges Gemenge von Sand, Thon und Pflanzenresten, sowie ein grauer Schieferthon mit einem 5 cm. starken Kohlenflötzchen auf. (Profil Nro. **2**. 4.) Nun folgt das Liegendflötz, das aus gewöhnlicher Glanzkohle besteht und durch ein 2—4 cm. starkes Zwischenmittel in ein Sohlenflötz und Mittelflötz getrennt wird. Die Decke des Mittelflötzes bildet eine schieferige Kohle mit grauem matten Glanze, welche von den Bergleuten „Skalnáč" genannt wird und identisch ist mit der Bogheadkohle des Zieglerschachtes und des Humboldtschachtes. In dem Zwischenmittel, welches durch den räthselhaften Baccillarites charakterisirt ist, sowie in dem unmittelbar (oberhalb der Kohle) im First anstehenden Schieferthon fand man zahlreiche Pflanzenreste, deren von H. K. Feistmantel zusammengestelltes Verzeichniss ich hier folgen lasse:

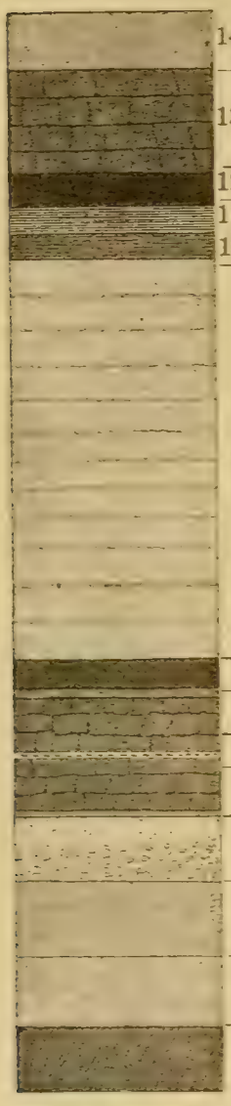
Verzeichniss

der bei Tremošná in den zum unteren Kohlenflötze gehörigen Schichten bekannt gewordenen Pflanzenreste.

Arten	Im Radnitzer Kohlenbecken: untere Kohlenflötzgruppe	obere Kohlenflötzgruppe
I. Calamarieae.		
Calamites Suckowii *Brongt*	—	+
„ cannaeformis *Schloth*	—	+
„ approximatus *Schloth*	+	+
„ Cisti	—	—
Asterophyllites (Calamocladus Sch.) grandis *Sternb.*	+	+
- rigidus *Sternb.*	—	+
- equisetiformis *Schloth*	—	+
- foliosus *L.* et *H.*	+	+
Annularia longifolia *Brongt*	+	+
„ radiata *Brongt*	—	+
Sphenophyllum emarginatum *Brongt*	+	+
Huttonia carinata *Germ.* (Macrostachya infundibuliformis Sch.)	—	+
II. Filices.		
Sphenopteris obtusiloba *Brongt*	+	+
- elegans *Brongt*	+	+
- Hönighausii *Brongt*	—	+
- muricata *Schloth*	+	+
- macilenta *L.* et *H.*	—	+
Hymenophyllites stipulatus *Gutb.*	—	—
„ furcatus *Brongt*	+	+
Neuropteris tenufolia *Schloth*	—	+
- auriculata *Brongt*	—	+
- flexuosa *Brongt*	—	+
- acutifolia *Brongt*	—	+
- angustifolia *Brongt*	—	+
- rubescens *Sternb.*	—	+
„ Loshii? *Brongt*	—	+
Odontopteris Reichiana *Gutb.*	—	—
„ sp.?	—	—
Adiantites?	—	+
Alethopteris Serlii *Brongt*	—	+
„ pteroides *Brongt*	—	—
„ aquilina *Schloth*	—	—
Cyatheites (Pecopteris Sch.) arborescens *Schloth*	—	+
„ condolleaneus *Brongt*	—	+
„ dentatus *Brongt*	+	+
„ oreopteridis *Göpp.*	—	+
„ Miltoni *Artis*	—	+
III. Lycopodiaceae.		
Lycopodites Selaginoides *Stbg.*	—	+
Lepidodendron obovatum *Stbg.*	—	+
„ dichotomum *Stbg.*	+	+
„ elegans *L.* et *H.*	+	+
Lepidostrobus variabilis *L.* et *H.*	—	+
Lepidophyllum horridum? *O. F.*	+	+
Lepidophlojos laricinum *Stbg.*	+	+
IV. Sigillarieae.		
Sigillaria Cortei *Brongt*	—	+
„ intermedia *Brongt*	—	—
„ Sillimanni *Brongt*	—	+
„ microstigma *Brongt*	—	—
Sigillariaestrobus sp.	—	+
Stigmaria ficoides *Brongt*	+	+
V. Cycadeae.		
Nöggerathia intermedia *K. F.*	—	+
Cordaites borussifolius *Stbg.*	+	+
Carpolithes lentiformis *Corda*	+	—
VI. Dubiae.		
Baccillarites problematicus *K. F.*	—	+
Ulodendron majus *L.* et *H.*	—	—

Von Thierresten ist hier weder in den Schieferthonen noch in dem sogenannten Skalnáč die geringste Spur zu entdecken.

Das Hangendflötz ist an dem Punkte, wo der Magdalenenschacht geteuft wurde, nicht nachgewiesen, da es wahrscheinlich nur als schwacher Kohlenschmitz auftrat oder ganz fehlte, aber es wurde in dem damit zusammenhängenden Stollen etwa 80 m. nordwestlich in einer Höhe von 15 m. durch Bohrung nach oben nachgewiesen. Es wird von dem Liegendflötz durch abwechselnde Schieferthone und Sandsteine getrennt (Prof. Nro. 2. 9)



	Durchschnittliche Mächtigkeit
14 Grauer Firstletten	1—4 m.
13 Glanzkohle	28 cm.
12 Cannelkohle mit Stigmaria	10 cm.
11 Dünnblätterige Plattelkohle mit Thierresten	9 cm.
10 Gestreifte Plattelkohle mit Thierresten	4 cm.
9 Sandstein und Schieferthon abwechselnd	10—15 m.
8 Boghead. „Skalnáč“	5—10 cm.
7 Mittelflötz	80—90 cm.
6 Zwischenmittel mit Baccillarites und Radnitzer Flora	2—8 cm.
5 Sohlenflötzkohle mit 2—4 cm. mürben Schieferthones an der Basis	50—80 cm.
4 Conglomerat mit eckigen Quarzstücken und Pflanzenresten	80—130 cm.
3 Talkschiefer. Silur. Etage B.	80—200 cm.
2 Schwarzblauer geschichteter Schiefer	
1 Schwarzer Thonschiefer mit Schwefelkies	

Nro. 2. Schematisches Profil der beiden zwischen dem Magdalenenschachte und dem Barbaraschachte nachgewiesenen Liegend- und Hangendflötze.

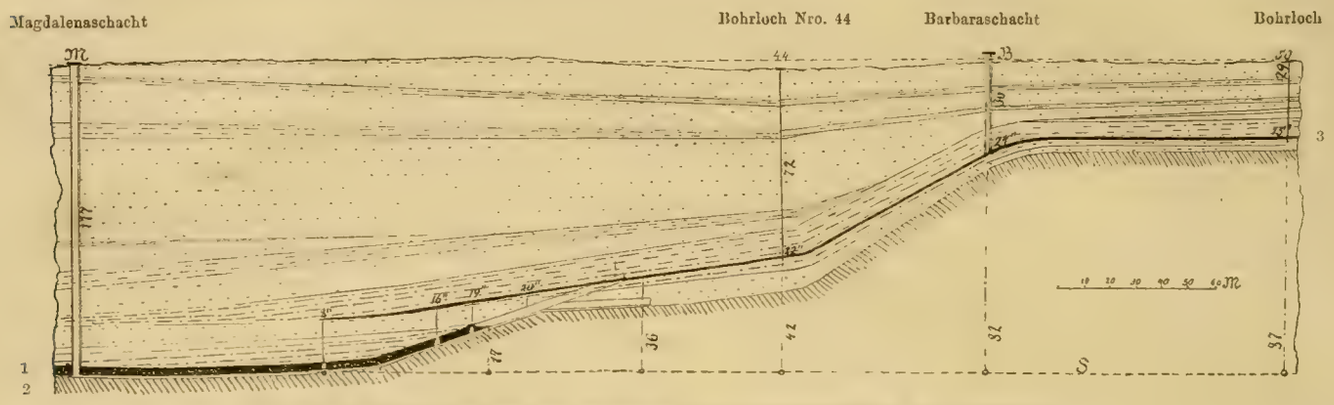
und stimmt in seiner Zusammensetzung genau mit dem vom Humboldtschacht geschilderten überein. Ebenso wie dort ist es der unterste Theil die unreine „gestreifte“ Plattelkohle (4 cm.) und die dünnblätterige Plattelkohle (9 cm.), welche zahlreiche thierische Reste liefern. Obzwar nur wenige Tage gesammelt wurde, so kennt man von da schon die wichtigsten der Nyřaner Arten:

Branchiosaurus salamandroides.
Adeloderma gracile.
Orthacanthus bohemicus.
Acanthodes pygmaeus.
Palaeoniscus sp.
Gampsonichus Krejčii.

Auf die saurierführende Plattelkohle folgt ganz sowie am Humboldtschacht wieder die glänzende Cannelkohle mit Farrenabdrücken und Stigmarienresten 10 cm. (Profil Nro. **2**, 12), dann ein 28 cm. mächtiges Flötz Glanzkohle (Profil Nro. **2**, 13), welche von grauem Letten 100—400 cm. überlagert wird.

Die Schichten oberhalb dem Hangendflötz mit Plattelkohle*) sind am Barbarschachte nicht genau verzeichnet, da die Abteufung schon vor geraumer Zeit durchgeführt wurde, aber der Umstand, dass ich ausser zahlreichen Sphärosideriten mit Pflanzenresten auch solche mit Thierresten (Estheria) auf der Halde fand, deutet darauf hin, dass hier der Žilover Horizont (Or.-Prof. Nr. 16) durchsunken wurde. Die einige hundert Schritt weiter oben (an der Strasse nach Pilsen) anstehenden Kaolinsandsteine mit Araukariten schliessen hier die Schichtenfolge. (Or.-Prof. 22)

Sollte es zu einer neuen Schachtabteufung in der Nähe des Magdalenenschachtes kommen, so dürfte bei sorgfältiger Verzeichnung und Aufsammlung der durchsunkenen Schichten gewiss eine Schichtenfolge angetroffen werden, wie sie unser Orientationsprofil aufweist.



Nro. 3. Profil zwischen dem Magdalena- und Barbaraschachte bei Třemošná.

Schnitt von SO. nach NW. in hora 22 + 8. Mitgetheilt von H. Kolb, Bergwerksverwalter. (Vergl. Verhandlungen der Geolog. Reichsanstalt Nro. 15 1878).

1 Liegendflötz. 2 Silurschichten. 3 Hangendflötz mit Plattelkohle.

c) Lagerung der Thierreste führenden Sphärosideritknollen in der Schlucht zwischen Malesic und Kottiken (Chotikov).

Nachdem ich mich vergebens abgemüht habe in Pilsen ein Profil der längst verlassenen Schachte bei Žilov, aus denen Schwefelkies und die Sphärosiderite mit dem riesigen Amblypterus gefördert wurden, zu eruiren, entschloss ich mich mit dem Studium der nahe gelegenen Schluchten und grossen Wasserrisse zu beginnen. Ich begann mit der Schlucht, welche sich von der Ziegelei bei Malesic gegen den Ort Kottiken und von da bis zu der Kaolinschlämme St. Johann? verfolgen lässt. Bei der erwähnten Ziegelei findet man im Bette des hier rieselnden Bächleins hie und da runde Sphärosideritknollen**), welche meist Coprolithen enthalten aber bei längerem Nachsuchen auch Acanthodes gracilis sowie Exemplare von Amblypterus mit gefurchten Schuppen lieferten. Bald überzeugt man sich, dass diese Knollen aus dem schwärzlichen Schieferthone, welcher die Wände der Schlucht bildet, von dem zuweilen angeschwollenen Wasser ausgewaschen werden. (Prof. Nr. **5**, 1.) Weiter oben, wo graue sandige Schichten oberhalb der schwärzlichen Schieferthone liegen, findet man keine Spur mehr von den Knollen. Am Uebergangspunkt der genannten zwei Schichten liegen leibgrosse sandige Knollen mit zahlreichen Trümmern von Pflanzenresten.

---

*) Diese sind in einem Bohrprotokolle verzeichnet, woraus aber wenig zu ersehen ist. Bohrloch Nro. 45 südlich vom Barbaraschachte:

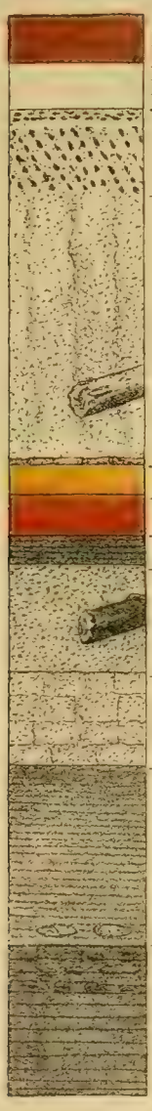
Sand gelber, lockerer	5° 4′ 6″	Grauer Letten	2° 2′ 9″
Schwarzer Letten	0 3 0	Grauer Sandstein	3 4 3
Grauer Letten	0 3 6	Grauer Letten	3 0 6
Gelber Sandstein	5 3 0	Brauner Sandstein	0 4 6
Weisser Sandstein	1 0 8	Firstletten	5 0 8
Grauer Letten	1 1 3	Kohle und Plattelkohle	0 1 4
Gelber und weisser Sandstein	5 2 1	Schwarzer Letten	0 1 6

**) Auf deren Vorkommen bei Malesic wurde ich von Prof. Krejčí aufmerksam gemacht und auch Stur erwähnte derselben.

Der übrige Theil der Schlucht, der sich gewunden bis zum Dorfe Kottiken hinzieht, zeigt an den Wänden bräunliche und schwärzliche sandige Schieferthone (2), welche der, von den Bergleuten in der Umgegend Pilsens „Canafas“ genannten Gebirgsart ähneln. Bei dem Vergleich dieser Schichten mit denen bei Rothaujezd und bei Berücksichtigung ihrer an beiden Orten übereinstimmenden Verhältnisse zu den Araukariten-Sandsteinen bin ich überzeugt, dass sie dem wahren Rothliegenden entsprechen, welches aber bei Kottiken grau ist, während es bei Rothaujezd roth mit runden grünen Flecken auftritt und nicht von dem bei Böhmischbrod vorkommenden unterschieden werden kann.

Im Dorfe Kottiken tritt eine festere Sandsteinbank auf (Profil Nro. **4** u. **5**, 3) und über derselben folgen dann schwärzliche sandige Schichten mit kohlschwarzen Araukariten (4). Unmittelbar darüber, bei den bergaufwärts letzten Häuschen von Kottiken tritt ein etwa $^1/_2$ Meter mächtiges Kohlenflötz zu Tage (5), auf welches hier in früheren Zeiten an mehreren Stellen geschürft wurde. Es ist eine blättrige Kohle, welche derjenigen ähnlich ist, wie man sie früher bei dem Dorfe Liehn abbaute und da sie dort auch mit den schwarzen Araukariten zusammen vorkam, so nennen wir sie das Liehner Flötzchen. Es gelang mir nicht die geringste Spur von Thierresten darin nachzuweisen und es ist daher die naheliegende Vermuthung, dass dies der Horizont von Kounová wäre, vorderhand ohne Beweise.

(Bei Klobuk unweit Schlan traf ich im Jahre 1866 unmittelbar unter dem Araukariten-Sandstein ein Flötzchen mit der Fauna von Kounová an).



11 Rother Kaolin

10 Weisser Kaolin

9 Kaolinsandsteine mit schiefen Geröll-Lagen

8 Weisse Kaolinsandsteine mit grossen anstehenden Stämmen von rothbraunen Araukariten, an der Basis mit dünnen Sphärosideritplatten

7 Ockergelbe Thone mit zahlreichen Alethopteris Serlii

6 Hellrothe Thone ohne Pflanzenreste

5 Blätterige Kohle „Liehner-Flötz“

4 Schwärzliche sandige Schichten mit kohlschwarzen Araukariten

3 Fester grauer Sandstein

2 Bräunliche und schwärzliche sandige Schieferthone, an der Basis grosse Knollen mit zahlreichen zertrümmerten Pflanzenresten

1 Schwarze Schieferthone, in denen Sphärosideritknollen mit Acanthodes, Amblypterus und zahlreichen Coprolithen eingelagert sind.

Nro. 4. Schichtenfolge in der Schlucht, die sich von Malesic über Kottiken bis zur Kaolinschlämme hinzieht.

Verfolgt man nun die malerisch schöne Schlucht weiter bergaufwärts, so bemerkt man, dass über dem Liehner Flötzchen zuerst ein rother, schwach sandiger Thon ohne Petrefakten (6) und dann ein schön ockergelber Thon mit zahlreichen wohlerhaltenen Alethopteris Serlii und Carpolithes multistriatus Stbg. auftritt (7).

Die Decke der ockergelben Thone bilden dünne Sphärosideritplatten, auf welche dann gleich die 8—10 Meter mächtigen Sandsteine (8) folgen, aus deren Wänden die riesigen rothgelben Araukariten-Stämme hervorragen. Die höchsten verwitterten Lagen dieser Sandsteine enthalten schief gegen den Berg einfallende Gerölllagen und ganz oben eine horizontale. Den Schluss der Schichtenfolge bilden zuerst mächtige weisse (10), dann rothe (11) Kaoline.

Nro. 5. Profil von Malesic über Kottiken zur Kaolinschlämme.

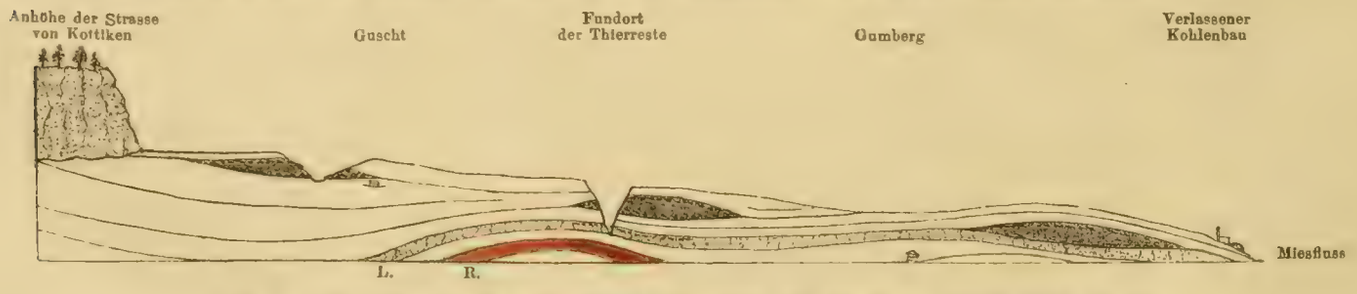
Rechts von der Ziegelei die linsenförmig abgelagerten schwarzen Schieferthone mit Thierreste führenden Knollen. (Nro. 2—11 sind in der Schichtenfolge Nro. 4 gedeutet.)

Durch dieses Profil wurde das Verhältniss der Žilover Knollen zu den Araukariten führenden Kaolinsandsteinen sicher gestellt und es fand seine Bestätigung auch an den übrigen untersuchten Localitäten, dass dieselben im Liegenden der Araukaritensandsteine unterhalb der gelb und roth gefärbten Thone und dem schwachen Liehner Kohlenflötz ihr Lager haben. (Or.-Profil Nr. 16.)

Nun blieb noch die Frage offen: Wo ist der Schwefelkies, bei dessen Förderungen unweit von Žilov die Thierreste führenden Sphärosiderite angetroffen wurden? Die Lösung dieses Räthsels fand ich zwischen Gumberg und Guscht.

d) Lagerung der Žilover Knollen in der Schlucht zwischen Gumberg-Hof und Guscht (bei Tschemin).

Da mir die Schlucht bei Kottiken keinen genügenden Aufschluss über das Liegende der Žilover Knollen bot, so machte ich mich an die Untersuchung einer ihr fast parallelen aber mehr nordwestlich gelegenen Schlucht, deren Auffinden etwas schwierig ist, weshalb ich den von mir gemachten Weg etwas genauer angeben will.



Nro. 6. Profil vom Miesfluss über Gumberg und Guscht zur Anhöhe der Strasse nach Kottiken.

Von der Bahnstation Kozolup-Tuschkau ging ich durch den letztgenannten Ort in nord-östlicher Richtung auf einem Feldwege nach dem Meierhofe Gumberg und von da, dem Försterhause entlang im Bette eines kleinen Baches, gegen Guscht hin. Bald zeigten sich unter dem Gerölle des Baches Sphärosiderit-Knollen mit Coprolithen

und die Spur derselben verfolgend kam ich in eine etwa auf dem halben Wege nach Guscht östlich abzweigende kleine Schlucht, wo ich die Einlagerung der Žilover Knollen deutlich beobachten konnte. (Das Profil siehe Figur 6, 7).

10 Gelber Diluvialthon

9 Zerstreute, nach oben kleiner werdende Knollen, von denen fast jeder einen Coprolithen enthält

8 Abgerundete flache Knollen mit grossen Fischresten (Acanthodes gracilis)

7 Sandsteinschichte 3″ mächtig mit einer dünnen schwärzlichen Kruste bedeckt, welche zahlreiche Farrenabdrücke enthält.

6) } Gestreifte Sphaerosiderite in Abständen von etwa 2 m.
5)

4 Unreine Sphaerosiderite

3 Dünnschichtiger Sandstein mit einer Lage von kopfgrossen Knollen von Schwefelkies (Or.-Prof. Seite 20, Nro. 14)

2 Sandstein (Or.-Prof. Nro. 13)

1 Rothe glimmrige Thone im Bachbette (Or.-Prof. Nro. 12)

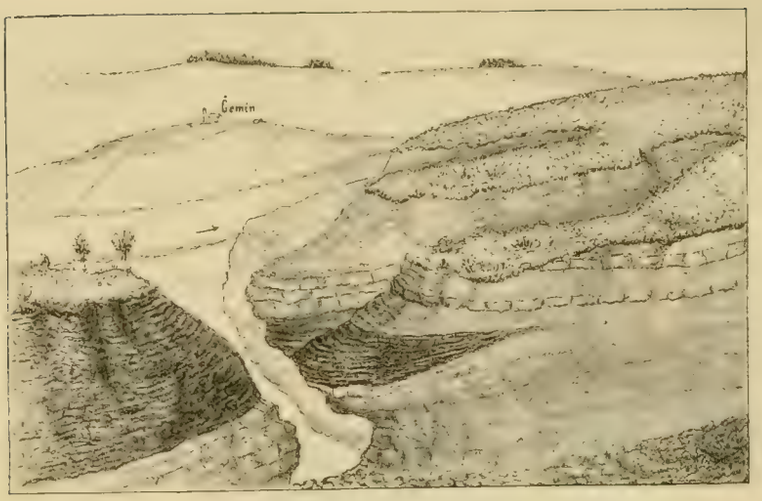
Nro. 7. Profil der Schlucht, welche zwischen Gumberg und Guscht vom linken Bachufer östlich sich hinzieht.

Hier fand ich somit die Aufklärung über die Lagerung des Schwefelkieses, welcher bei Žilov einst abgebaut wurde und wobei natürlicher Weise die darüberliegenden Žilover Knollen durchgeteuft wurden, da sie auf den Halden noch jetzt zu finden sind.

Ein weiterer wichtiger Umstand ist in der kleinen Schlucht ganz deutlich wahrzunehmen, dass nämlich die Ablagerung der die Sphaerosiderite führenden schwarzen Thone eine ganz lokale, im Sandstein linsenförmig auftretende Bildung ist, wie es aus der beigelegten Skizze ganz deutlich hervorgeht.

Bei weiterer Untersuchung dieser Schluchten über Guscht hin bis zur Anhöhe, auf der die Strasse von Kottiken nach Wscherau sich hinzieht, erkannte ich, dass derartige im Querschnitt linsenförmig erscheinende Ablagerungen mehrfach auftreten und auch stellenweise ein schwaches Kohlenflötz führen, das etwa dem Liehner Flötzchen (Or.-Prof. Nro. 19) entsprechen dürfte. Es sind dies einstige Uferablagerungen, welche wallartig die Ränder der stehenden Gewässer umgeben haben und gegenwärtig an Querrissen in linsenförmigem Durchschnitt erscheinen.

Der verlassene Kohlenbau des Herrn Schüller (Profil Nro. **7**) hat nach der Haldenuntersuchung das Liehner Flötzchen mit den schwarzen Araukariten durchsunken und wahrscheinlich nur das Nyřaner Firstenflötz (Or.-Prof. Nro. 10) erreicht.

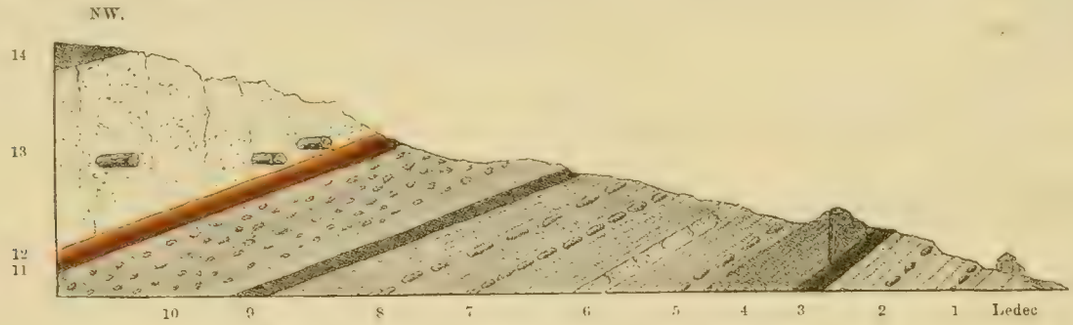


Nro. 8. Schlucht zwischen Gumberg und Guscht.

(Der Pfeil zeigt den Weg nach Guscht). Man sieht die linsenförmig auftretende Einlagerung des schwarzen Schieferthones mit Thierreste führenden Sphaerosideriten zwischen den Schichten des Ledecer Sandsteines. Die Schwefelkiesknollen liegen unterhalb der Einlagerung.

e) Das Vorkommen der Žilover Knollen in der Schlucht „V propastech" bei Ledec.

Um meine an den früheren zwei Localitäten gemachten Erfahrungen näher bei Žilov verwerthen zu können, untersuchte ich einen tiefen Wasserriss, welcher unmittelbar am Dorfe Ledec gegen die Anhöhe von Žilov sich hinzieht und „V propastech" genannt wird. Es bot sich hier eine ähnliche Schichtenfolge dar, wie an dem Profil zwischen Malesic und Kottiken, nur haben alle Glieder eine viel geringere Mächtigkeit.



Nro. 9. Profil der Schlucht „V propastech" bei Ledec.

Schon am Fahrwege hinter der Mühle gewahrt man eine Schichte von leibgrossen unreinen thonigen Sphaerosideritknollen mit nur sparsamen Spuren von Pflanzenresten (1) und ähnliche mit besser erhaltenen Pflanzen liegen weiter oben an der Basis einer Halde (2), welche von einem Versuchsbau nach Kohle herrührt, bei dem man wahrscheinlich nur das Nyřaner Firstenflötz (Or.-Prof. Nro. 10) erreicht hat (3). In dem Wasserrisse selbst folgt nun zuerst in schwarzgrauen sandig-thonigen Schichten eine Lage von Sphaerosideritknollen (7) und dann tritt eine Bank von festem grauweissen etwa 1′ mächtigen Bausandstein (Prof. Nro. **9**, 7; Or.-Prof. Nro 17) auf, welchen ich vorschlagen möchte Ledecer Sandstein zu nennen, weil er zur Orientirung in hiesiger Gegend von Wichtigkeit ist. (Derselbe wird als Baustein und zum Theil zum Strassenbau beim Kirchhofe von Ledec sowie auch weiter zwischen Žilov und den verlassenen Schwefelwerken gewonnen.) Es ist dies derselbe Sandstein, welchen wir bei Gumberg als Liegendes der Schwefelkiesknollen antrafen (Profil Nro. **7**, 2). Weiter nach Oben folgen dann noch mehrere Lagen von Sphaerosideriten mit Pflanzenresten (8) und ein 6″ mächtiges Kohlenflötz (9). Nun folgen graue Thone mit kleinen Rotheisensteinknollen (10), welche den Žilover Knollen entsprechen dürften, wenngleich es mir bei meinem kurzen Aufenthalte nicht gelang, darin Thierreste aufzufinden. An der Basis der weiter Oben entwickelten Araukaritensandsteine liegen noch schwach angedeutet rothe und ockergelbe Thone (11, 12) (Or.-Prof. Nro. 20, 21), ganz so, wie wir sie bei Kottiken angetroffen haben. Die Mächtigkeit der kaolinreichen

Araukaritensandsteine (13) ist hier eine viel geringere als bei Kottiken, aber den Schluss der Schichtenfolge machen hier wie dort rothgefärbte Kaoline (14).

Der Nutzen aus dem Studium dieses Profils ist hauptsächlich die Bestimmung der Lagerung des Ledecer Sandsteines, welcher uns gleich weiter bei Žilov sehr zur Orientation verhelfen wird.

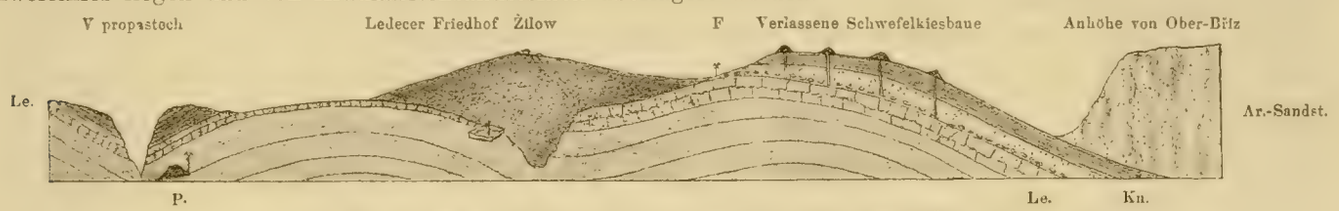
In dem Steinbruche am Wege von Ledec nach Žilov gegenüber dem Friedhofe ist in den Sandsteinen ein grauer feiner Schieferthon eingelagert, welcher sehr schön erhaltene Farrenreste führt. Herr K. Feistmantel bestimmte dieselben als:

Asterophyllites equisetiformis Bgt.
Sphenophyllum emarginatum Bgt.
Dictyopteris Brogniarti Gtb.
Alethopteris aquilina Bgt.?
Alethopteris crispus?
Cyatheites oreopteridis Göpp.
Lonchopteris rugosa Bgt.
Neuropteris flexuosa Stbg.

f) Lagerung der Žilover Knollen in den verlassenen Schwefelwerken bei Žilov.

Erst nach den eben angeführten Vorstudien war es mir möglich, die Lagerungsverhältnisse der an Thierresten reichen Knollen zu verstehen, welche bei dem ehemaligen Bau nach Schwefel unweit Žilov zu Tage gefördert wurden und welche an derselben Berglehne auch in einem tiefen Wasserrisse in den bräunlichen Schieferthon eingelagert beobachtet werden können.

Ein Querprofil über diese Anhöhe von der Schlucht „V propastech“ über den Ledecer Friedhof gegen Ober-Břiz hin (Prof. Nro. **10**) zeigt uns, dass der Ledecer Sandstein auch am Spitalberge das Liegende der den Schwefelkies führenden Schichten ist, und dass in ähnlicher Weise wie in der Schlucht zwischen Gumberg und Guscht die Sphaerosiderite mit Amblypterus und Acanthodes gracilis auch hier oberhalb der Schichten mit Schwefelkies liegen und von Araukaritensandsteinen überlagert werden.



Nro. 10. Profil zwischen Ledec und der Anhöhe von Ober-Břiz.

Quer über den Rücken des Spitalberges, auf dem die Halden nach Schwefelkiesbauen sich befinden.

Le. Ledecer Sandstein. P. Versuchsbau nach Kohle am Eingange in die Schlucht „V propastech“. F. Versuchsbau (von Feistmantel beschrieben).

Auf den Schwefelkieshalden bei Žilov findet man auch verwitterte Stücke einer sehr dünnblätterigen Kohle, die wohl dem schwachen Kohlenflötz angehören, welches in der Schlucht bei Ledec zu Tage tritt.

In den bräunlichen Schieferthonen, welche die Sphaerosideritknollen eingelagert enthalten, fand man in einem tiefen Wasserriss, der sich über die Lehne mit den Schwefelkiesgruben herabzieht, auch etliche Pflanzenreste:

Annularia longifolia Bgt.
Neuropteris flexuosa Stbg.
Cyatheites Miltoni Göpp.
Cyatheites oreopteridis Göpp.
Cyatheites dentatus Göpp.
Cyatheites argutus.
Cordaites borassifolius.

Durch diese Untersuchungen gelangte ich zu nachfolgenden Resultaten:

1. Das Nyřaner Flötz (Horizont von Gampsonichus Krejčii und Acanthodes pygmaeus) mit den Thierresten ist jünger als das oberste Radnitzer Flötz.

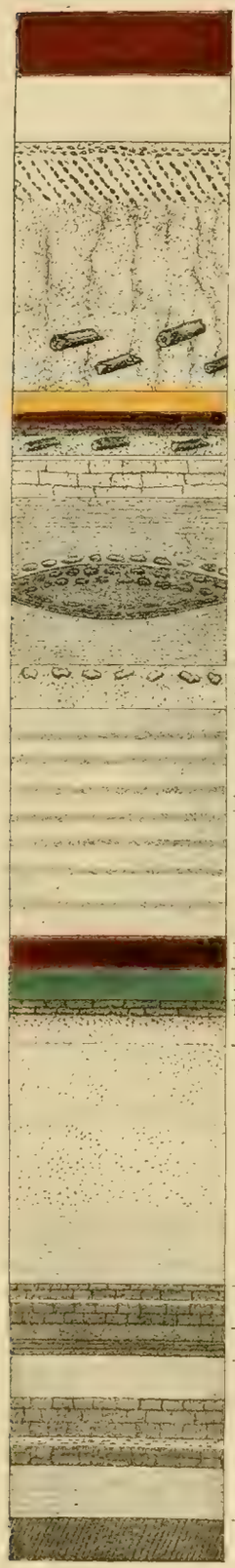
2. Die Sphaerosiderite mit Amblypterus und Acanthodes gracilis sind jünger als die Nyřaner Gasschiefer und werden von den Araukaritensandsteinen überlagert. Die Sphaerosiderite mit Amblypterus haben so ziemlich das gleiche Alter mit dem Horizonte von Kounová im Rakonitzer Becken, wo ich in neuerer Zeit auch den Amblypterus gigas nachwies.

3. Der Nyřaner Gasschiefer ist viel älter, als die Schwarte des Rakonitz-Schlaner Beckens (Horizont von Amblypterus), welche man als Ctenodus (Cerotodus) Barrandei bezeichnen kann.

Stellen wir uns die in Vorstehendem gemachten Erfahrungen tabellarisch zusammen, so ergiebt sich für den mittleren Theil des Pilsner Beckens eine Schichtenfolge, wie sie das pag. 20 gegebene ideale Orientationsdiagramm darstellt.

Schematisches Orientirungsprofil des Pilsner Beckens.

Zusammengestellt nach den Aufschlüssen von Třemošná (Nro. 1—22), von Nyřan (6—13?), Guscht (12—22) und Malesic-Kottiken (15—25), mit besonderer Berücksichtigung der Thierreste.



		Beiläufige Mächtigkeit
25	Rother Kaolin	5 m.
24	Weisser Kaolin	5 m.
23	Sandiger Kaolin mit schiefen und horizontalen Gerölllagen	2 m.
22	Arcosensandstein mit kaolinartigem Bindemittel und zahlreichen gelben oder rothbraunen, anstehenden Araukaritenstämmen	10 m.
21 / 20	21 Gelber Letten mit Farrenabdrücken, 20 Rother Letten	3 m.
19 / 18	19 Oberes (Liebner) Flötzchen, 18 Lage von schwarzen Araukariten	4 m.
17	Fester Sandstein	2 m.
16	Sandige Schieferthone mit festeren Sandsteinen wechselnd, an der Basis mit Knollen, welche Trümmer von zahlreichen Pflanzenresten enthalten	5 m.
15	Schwarze Schieferthone, oben Sphaerosiderit-Knollen mit Amblypterus und Acanthodes, tiefer Sphaerosiderite mit Pflanzenresten	4 m.
14	Sandsteine mit kopfgrossen Schwefelkiesknollen	5 m.
13	Arcosensandsteine mit Thonschiefern wechselnd ohne Araukariten (Kanafassandsteine)	78 m.
12	Rothe Schieferthone	1 m.
11	Grüne Schieferthone	3 m.
10 / 9	10 Schwaches Kohlenflötz (Nyřaner Firstenflötz), 9 Schwarzer Sandstein	1 m.
8	Sandstein Schieferthon Sandstein Schieferthon	27 m.
7	Würflige Brennkohle durch eine Lage Schieferthon getrennt	80 cm.
6b / 6a	6b Cannelkohle, 6a Gas- oder Plattel-Kohle mit Sauriern	90 cm.
5	Sandstein und Schieferthon	10—15 m.
4 / 3	Steinkohle durch ein Zwischenmittel mit oberer Radnitzer Flora und Baccillarites getrennt. Die oberste Lage von Nro. 4 ist Boghead	297 cm.
2	Sohlengestein	
1	Silurschichten	

2. Das Schlan-Rakonitzer Becken.

Nach den Arbeiten früherer Forscher und der neueren Darstellung O. Feistmantels unterliegt es wohl kaum einem Zweifel, dass der die Schwarte führende Horizont die höchste Lage unter den Kohlenflötzen des Schlan-Rakonitzer Beckens einnimmt.

		°	'	"
1	Dammerde	—	3	—
2	Loser Sandstein	—	12	—
3	Weisslicher Letten	6	—	—
4	Fester Sandstein	—	1	—
5	Bläulicher Letten	6	—	—
6	Fester grauer Sandstein	—	1	6
7	Schwarzer Letten	14	—	—
8	Bituminöser Schiefer	—	—	1
9	Schwarte (Gaskohle)	—	—	5
10	Weisslicher Schieferthon	—	—	5
11	Glanzkohle	—	—	6
12	Grobsandiger Letten (Kamínek)	—	—	4
13	Glanzkohle	—	1	4
14	Grobsandiger Letten (Kamínek)	—	—	4
15	Bläulicher Schieferthon	16	—	—

Nro. II. Detailprofil des Fürst Schwarzenbergischen Schachtes in Kounová.

Sowohl im Rakonitzer als im Schlaner Becken wird es eine Aufgabe der Zukunft bleiben, den im Pilsner Becken nun genau fixirten Horizont der Nyřaner an Sauriern reichen Gaskohlen aufzufinden. Derselbe ist jedenfalls tief unterhalb dem Schwartenflötz in der Nähe der wahren Kohlenformation zu suchen.

Im Nachfolgenden will ich zuerst die näheren Verhältnisse angeben, unter denen bei Kounová die zahlreichen Thierreste gefunden wurden.

a) Detailprofil des Fürst Schwarzenbergischen Schachtes in Kounová.

In dem nun verlassenen Kohlenwerke des Fürsten Adolf Schwarzenberg, welches ganz nahe am Orte Kounová stand, erreichte man die Kohle in einer Tiefe von etwa 32 Meter. (Die Schichtenfolge von Oben nach Unten, nach der gefälligen Mittheilung des Obersteigers Herrn Seidel, siehe Seite 21, Profil Nro. II.)

Die genaue Untersuchung eines 13 cm. hohen, die ganze Mächtigkeit der Schwarte umfassenden Handstückes zeigte, dass deren Zusammensetzung durchaus nicht gleichmässig ist und dass sich daran mehrere in Beziehung auf mineralogische Beschaffenheit sowie auf die Vertheilung der Petrefakten verschiedene Lagen unterscheiden lassen, und zwar:

Das unmittelbar Hangende ist ein schwärzlich-grauer Schieferthon mit zolllangen Coprolithen.	
Eine feste schwere Schuppenbrescie mit Kalkspath und Schwefelkies bildet die Decke der Schwarte.	
Schuppen- und Stachelbrescie mit kohligen Pflanzen und verkiesten Psaronien	1 cm.
Matte, sehr feste schwer spaltende Plattelkohle mit zerstreuten Fischschuppen, grossen Coprolithen, Estheria cyanea und zarten Farrenabdrücken	2 „
Schuppenbrescie mit dünnen Lagen von Glanzkohle abwechselnd	4 „
Würfelig zerspringende lockere Schwarte mit verkohlten Pflanzenresten und Schwefelkiesknollen, Fisch- und Saurierreste	3 „
Feste Plattelkohle grauschwarz mit Letten verunreinigt	1 „
Feste Plattelkohle mit sparsamen Schuppen	1 „
Plattelkohle mit Letten- und Glanzkohlenstreifchen verunreinigt	1 „
	13 cm.

Verzeichniss

der in der Schwarte (Gaskohle) in Kounová, Kroučová und Záboř gefundenen Thierreste.

	Kounová	Kroučová	Záboř
Dawsonia polydens Fr.	+	—	+
Sparodus crassidens Fr.	+	—	—
Branchiosaurus? venosus Fr.	+	—	—
Ophiderpeton pectinatum Fr.	+	—	—
„ vicinum Fr.	+	—	—
Dendrerpeton foveolatum Fr.	+	—	—
Microdon sp.	+	—	—
Melosaurus?	+	—	—
Macromerion (Labyrinthodon) Schwarzenbergii Fr.	+	—	—
Ceratodus Barrandei (=? Ctenodus obliquus)	+	?	+
„ applanatus Fr.	+	—	—
Orthacanthus bohemicus	+	—	+
Bedornte Stacheln	+	—	—
Flache Stacheln	+	—	—
Hybodus?	+	—	—
Petalodus?	+	—	—
Acanthodes gracilis F. Röm.	+	+	+
Phyllolepis sp.	+	+	+
Palaeoniscus deletus Fr.	+	+	+
Gyrolepis speciosus Fr.	+	—	+
Amblypterus gigas Fr., Schuppen	+	—	—
Sphaerolepis Kounoviensis Fr.	+	+	+
Estheria cyanea Fr.	+	—	—
Julus pictus Fr.	+	—	+

Verzeichniss

der in der Schwarte (Gaskohle) von Kounová vorkommenden Pflanzenreste.

Die Reste von Pflanzen in der Schwarte sind unverhältnissmässig seltener als sie es in der Nyřaner Gaskohle sind, und überdies sind sie noch schlechter erhalten, da ihre Substanz aus Schwefelkies besteht, welcher sehr leicht verwittert.

Das Museum besitzt aus der Schwarte (nach der Bestimmung des Herrn K. Feistmantels):

Calamites Suckovi Bgt. — Alethopteris pteroides.
Lepidostrobus cf. variabilis. — Carpolithes sp. (bis 12 cm. lang).

Ausserdem verkieste Stämme und Zweige von Coniferen sowie Psaronien, welche denen der echten Kohlenformation nahe stehen und eben erst genauer studirt werden.

b) Profil des Adolfsschachtes in Kroučová.

Eine ähnliche Lagerung wie in Kounová hat die Schwarte in dem nahe gelegenen Kroučová. Hier wird sie in dem Adolfsschachte des Fürst Schwarzenbergischen Werkes abgebaut, und ich verdanke der Güte des Schichtmeisters Herrn Čáka das nachfolgende genaue Profil, das uns über die Lagerung der Gaskohle (hier überall Schwarte, böhm. švartna oder placky genannt) Aufschluss giebt.

Post-Nro.			o	I	II
1	Dammerde und Schotter		—	3	—
2	Blassgelber Pläner	Weissenberger Schichten	2	—	—
3	Weisser Pläner mit Butzen von gelben Kalksteinen	Weissenberger Schichten	3	4	—
4	Grauer Pläner mit Butzen von grauen Kalksteinen	Weissenberger Schichten	2	4	—
5	Grauer Schieferthon	Perutzer Schichten	3	2	—
6	Feinkörniger weisser Sandstein	Perutzer Schichten	1	3	—
7	Aschgrauer Sandstein mit Kohlenschnürchen	Perutzer Schichten	1	3	—
8	Graulich weisser schiefr. Sandstein mit rothen Schnürchen von Eisenglimmer		1	4	6
9	Grauer grobkörniger Sandstein		—	5	6
10	Grauer Schieferthon		—	1	—
11	Grauer Sandstein von mittlerem Korn		—	3	6
12	Schwärzlicher Schieferthon		1	2	6
13	Dunkelbrauner Sandstein von mittlerem Korn		—	3	—
14	Blauer Schieferthon mit Butzen von festen Sandsteinen		11	2	3
15	Weisslich grauer dichter Sandstein		—	1	6
16	„ „ Schieferthon		—	—	6
17	„ „ dichter Sandstein		—	1	6
18	„ „ Schieferthon		2	—	—
19	Feste Sandsteinschicht		—	—	3
20	Grauer Schieferthon		—	3	6
21	Schwarte (Gaskohle)		—	—	2
22	Blauer Schieferthon		—	3	—
23	Schwarte (Gaskohle)		—	—	$1^1/_2$
24	Weisslicher Schieferthon		—	—	2
25	Kohle. Oberbank mit Bleiglanzblättchen		—	1	4
26	Weisser, sandiger fester Schieferthon (opuka)		—	—	$4^1/_2$
27	Kohle. Mittlere Bank		—	—	8
28	Schieferthon		—	—	10
29	Kohle. Untere Bank		—	1	6
30	Schieferthon		—	1	4
31	Kohlensandstein (weisslichgrau)		8	—	—
		Summa	44	4	0

Nro. 12. Geognostischer Durchschnitt des Adolfsschachtes in Kroučová.

Der Kohlensandstein Nro. 31 ist nicht durchgeteuft und wurde am Ende des Stollenflügels beim Betriebe eines Übersichbrechens 15 Klafter durchgefahren. Auch an der erwähnten Stelle des Stollenflügels wurde das Liegende dieses Kohlensandsteins nicht erreicht.

Man bemerkt, dass die Schwarte hier weniger mächtig als in Kounová und ausserdem durch einen 3′ mächtigen grauen Schieferthon in eine obere und eine untere Lage abgetrennt ist und auch von der darunter liegenden Glanzkohlenbank durch ein 2″ mächtiges Zwischenmittel getrennt wird.

Aus den Schieferthonen im Hangenden der Schwarte brachte ich von Kroučová einige Handstücke, welche mit Alethopteris Serlii ganz vollgefüllt sind und auch in der Farbe des Thones ganz mit den Stücken aus der Schlucht von Kottiken (Or.-Profil pag. 20, Nro. 21) übereinstimmend sind. Das Auftreten in gleichem Horizont dürfte den Beweis liefern, dass im Rakonitzer Becken die Schichtenfolge derjenigen des Pilsner Beckens sehr analog ist.

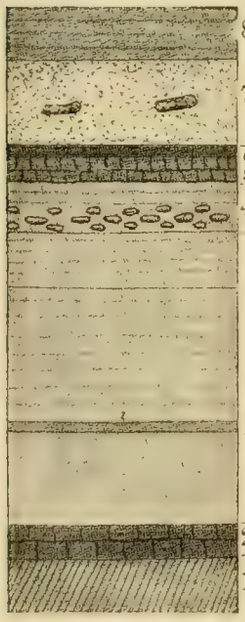
Über ein schwaches Auftreten der Schwarte in den Guttmanischen Kohlenwerken bei Kněžoves (Herrndorf) berichtet Prof. Kušta in den Verhandlungen der k. k. Geolog. Reichsanstalt 1878 Nro. 16 und im Programm der Rakonitzer Oberrealschule 1878. Ich besuchte die Localität und fand eine Übereinstimmung mit Kroučová, wesshalb ich hier nicht weiter auf das Detail eingehen will.

Seitdem ich die Lagerungsverhältnisse der Thierreste im Pilsner Becken erkannt habe, konnte ich noch keine neue umfassende Studien im Schlan-Rakonitzer Becken vornehmen, doch glaube ich nach meinen früheren Erfahrungen und einigen im verflossenem Jahre unternommenen Excursionen behaupten zu dürfen, dass hier eine sehr ähnliche Schichtenfolge nachweisbar ist, wie die an dem Orientations-Profil des Pilsner Beckens. Ich will mich hier nur auf wenige Andeutungen beschränken, welche bei künftigen Forschungen von Nutzen sein dürften.

Rakonitzer Becken.

Das Liegendflötz, wie es in Lubna und auf der Moravia abgebaut wird, entspricht dem oberen Radnitzer Flötz sowie dem Liegendflötz des Magdalenenschachtes bei Třemošná (Or.-Prof. Nro. 3, 4). Das Nyřaner Flötz mit den Saurierresten in der Gaskohle ist bisher im Rakonitzer Becken nicht nachgewiesen worden.

Dem Žilover Horizont mit den Thierreste führenden Sphaerosideriten entsprechen die auf den Feldern bei Hředl ausgehenden Schichten mit den zahlreichen kleinen Coprolithe enthaltenden Sphaerosideritknollen, welche im Liegenden der Hředler und Kounovaer Schwarte liegen. Die Schichtenfolge des Rakonitzer Beckens wäre demnach:



Nro. 13. Schematische Skizze der Schichtenfolge im Rakonitzer Becken.

Die Schwarte wird bei Herrndorf (Kněžoves) von den Araukaritensandsteinen und dann von Kalken mit Palaeoniscusschuppen überlagert.

Die Schwarte bei Kounová, Hředl und Kroučová liegt über dem Horizont der die Thierreste führenden Sphaerosiderite und dürfte bei Pilsen in dem Liehner Flötzchen ein Aequivalent haben.

Schlaner Becken.

Das Kladnoer Hauptflötz entspricht dem oberen Radnitzer, dem Pilsner Liegendflötz (Třemošná) und dem Lubno- und Moraviaflötz bei Rakonitz.

Das Nyřaner Flötz mit den Sauriern ist im Kladno-Schlaner Becken noch nicht nachgewiesen und wäre etwa zwischen dem Kladnoer und dem Zeměch-Schlaner Flötz zu suchen.

Die Schwarte von Zaboř ist die Fortsetzung derjenigen von Kounová, hat dieselben Petrefakten und ist sowie diese viel jünger als die Nyřaner Gaskohle.

Die Schichte mit äusserst zahlreichen Alethopteris Serlii (der Schlucht von Kottiken) findet man in der Sct. Magdalenen-Grube bei Kvilic (im Hangenden der Schwarte?) in schwarzem Sphaerosiderit.

Die Araukaritensandsteine treten im Hangenden der Schwarte bei Klobuk an der Lehne unterhalb der Kirche auf.

Die weissen Thone, den Kaolinen der Pilsner Gegend entsprechend, findet man unter dem Quadersande der Kreideformation bei Kvilic, und sie scheinen hier auch über den Araukaritensandsteinen zu liegen oder sie zu vertreten.

In Klobuk und nördlich von Peruc in dem Thale gegen Stradonic hin, kommen kalkige Schichten und Knollen mit Fischschuppen und Walchia piniformis, sowie einer Anthracosia vor.

Im Ganzen lässt sich somit in dieser Gegend die Schichtenfolge nachstehend beobachten:

9 Rothliegendes mit Knollen und Lagen von Kalkstein mit Fischschuppen und Anthracosien. Klobuk, Peruc

8 Araukaritensandsteine

7 Schichten mit Alethopteris Serlii. Kvilic

6 Schwarte } von Zaboř
5 Glanzkohle }

4 Zeměch-Schlaner Horizont (wahrscheinlich gleich dem Nyřaner Firstenflötz) (Or.-Prof. pag. 20 Nro. 10)

3 Horizont, in welchem das Nyřaner Flötz zu suchen wäre (vielleicht die Rossitzer Schichten Stur's)

2 Kladnoer Hauptflötz

1 Silurschichten

Nro. 13. Schematische Skizze der Schichtenfolge im Kladno-Schlaner Becken.

Die Thierreste, welche ich in Nachstehendem, ausser denen aus der Gaskohle und Schwarte, erwähnen werde, stammen aus den Brandschiefern und Kalken der unzweifelhaft permischen (dyadischen) Ablagerungen im nordwestlichen Böhmen. Diese sind hinlänglich bekannt, wesshalb ich hier auf die stratigraphische Untersuchung der Fundorte nicht näher eingehen will. Ich hoffe dieselben erst später im Zusammenhang untersuchen zu können und werde dann darüber berichten.

Vorläufige Übersicht der in der Gaskohle und den Kalksteinen der Permformation in Böhmen vorgefundenen Thierreste.

Da noch mehrere Jahre vergehen werden, bevor alle hier angeführten Arten abgebildet und beschrieben sein werden, so will ich hier unterdessen eine beiläufige Übersicht des mir vorliegenden Materiales geben. Es darf der systematischen Anordnung, sowie den meisten nur provisorisch angewandten Benennungen noch kein grosses Gewicht beigelegt werden, denn die weiter fortgesetzten Untersuchungen werden gewiss vieles daran ändern. Es soll dadurch nur ein Bild unserer jetzigen Kenntniss dieser hochwichtigen Fauna geboten werden und zugleich dadurch der Inhalt des begonnenen Werkes angedeutet werden.

Stegocephali, Cope (Labyrinthodontia Autorum).

Familie Branchiosauridae Fr.

(Microsauria, Dawson. pars).

Gestalt salamanderartig, Kiemenbögen entwickelt, Zähne ungefaltet, Rippen gerade, Wirbelsegmente deutlich differencirt mit central erweiterter Chorda etc.

1. Branchiosaurus salamandroides Fr. 1875. Über 50 Exemplare, von denen die besten auf den 5 ersten Tafeln des ersten Heftes dargestellt sind.

Nyřan, Třemošná.

2. Branchiosaurus umbrosus Fr. 1879. Einige Exemplare auf dem röthlichen Kalkstein mit Palaeoniscus Vratislavensis Ag. zusammen nur als schwarze Silhouette erhalten. Länge 32 mm. Tafel 6.

Ölberg bei Braunau.

3. Branchiosaurus moravicus Fr. 1879. (Archegosaurus austriacus Makowský pars). Taf. 7.

Lhotka in Mähren.

4. Branchiosaurus? venosus Fr. 1879. Isolirte Parasphenoide mit starken verzweigten Gefässeindrücken. (Tafel 8, Fig. 5, 6? 7.)

Kounová.

5. Branchiosaurus? robustus Fr. 1879. Eine grosse schildförmige Kehlbrustplatte sowie ein Parasphenoid, welches dem von Br. aus Nyřan ähnlich ist. (Taf. 9, Fig. 8.)

Kounová.

6. Sparodus validus Fr. 1875. Ein Schädel von unten mit stark bezahntem Gaumen, sowie mehrere Kiefer. (Taf. 9.)

Nyřan.

7. Sparodus crassidens Fr. 1879 (Batrachocephalus crassidens Fr. 1875). Ein ähnlicher Schädel mit bezahntem Gaumen aber zahlreicheren Kieferzähnen und schönem Schuppenpanzer. (Taf. 10, 11.)

Kounová.

8. Hylonomus? acuminatus Fr. 1879. Ein Kiefer mit schlanken gebogenen, an der Spitze gefalteten Zähnen.

Nyřan.

9. Hylonomus? pictus Fr. 1879. Gerade, walzenförmige Zähne mit grobgefalteter Spitze und abwechselnd dunklen und lichten Farbenringen. (Taf. 12, Fig. 14, 15.)

Kounová.

10. Dawsonia polydens Fr. 1879. Parasphenoid stark bezahnt, vorne zweilappig. Pterygoideum stark bezahnt. (Taf. 11, 12.)

Kounová.

Familie Apateonidae Fr.

Bilden eine Mittelstufe zwischen Branchiosauridae und Archegosauridae. (Form mehr eidechsenförmig. Schädel vorne verengt, Wirbel deutlich differencirt mit schwach central erweiterter Chorda, Kiemenbögen vorhanden, Rippen kurz, Kehlbrustplatte mit langem Stiel etc. etc.)

11. Melanerpeton pusillum Fr. 1878. Nur als schwarze Sillhouettzeichnung in Gesellschaft mit Branchios. umbrosus vorkommend. Länge 50 mm.

Ölberg bei Braunau.

12. Melanerpeton pulcherrimum Fr. Ein prachtvolles, volkommen erhaltenes Skelett von 13 cm. Länge (vielleicht das ausgewachsene Individuum voriger Art).

Ruppersdorf bei Braunau.

13. Melanerpeton falax Fr. Ein Theil der von Prof. Makowský als Archegosaurus austriacus beschriebenen Reste gehört dieser Gattung an. Die Verwandtschaft mit voriger Art ist sehr gross.

Lhotka in Mähren.

Familie Aistopoda Miall.

Gestalt schlangenförmig, Extremitäten fehlen. Rippen entwickelt, Wirbel biconcav.

14. Dolichosoma? longissimum Fr. Kopf schmal, zugespitzt, Zähne glatt, über Hundert Wirbel mit geraden Rippen. Haut nackt.

Nyřan.

15. Ophiderpeton granulosum Fr. Ein Körperfragment mit 60 Wirbeln. Die Rückenseite mit körnigen, die Bauchseite mit stäbchenförmigen feinen Schuppen, Rippen Fischgräten ähnlich.

Nyřan.

16. Ophiderpeton pectinatum Fr. (Ctenocosta lata Fr.). Fragment des Körpers mit 6 kieferartigen, gekerbten Lamellen (wahrscheinlich Kloakalbewaffnung). Hauptpanzer in Form von langen, an einem Ende erweiterten rauhen Stäbchen. (H. Bayer.)

Nyřan.

17. Ophiderpeton sp. Ähnlich dem vorigen aber mit anderen Dimensionsverhältnissen.

Kounová.

18. Ophiderpeton vicinum Fr. Fragment aus dem hinteren Theile des Körpers, ganz mit dicken vorne und hinten zugespitzten Stäbchen bedeckt.

Kounová.

19. Ophiderpeton sp. Gruppe von sehr langen glatten Stäbchen eines Bauchpanzers.

Ziegelschacht bei Nyřan.

Von unsicherer Stellung:

20. Adenoderma gracile Fr. Ein zarter Saurierrest mit querrunzliger, hie und da mit Warzen besetzter Haut. Kopf zerdrückt, die Wirbelsäule zeigt bis zum Becken 23 biconcave Wirbel. Andeutungen von kurzen Vorder- und Hinterextremitäten sind vorhanden.

Třemošná.

Familie Nectridea Miall.

Körpergestalt eidechsenförmig, der Schwanz lang, die epiotischen Hörner (bei den Arten aus England) stark verlängert. Die oberen und unteren Dornfortsätze des Schwanzes fächerförmig erweitert und am Rande gekerbt.

*) Vesmír 1878 pag. 250.

21. Urocordylus scalaris Fr. Obere und untere Dornfortsätze sehr hoch, fächerförmig. Kopfknochen mit runden Grübchen verziert. Zähne glatt. Bauchpanzer aus kurzen flachen Schuppen bestehend.
Nyřan.

22. Scincosaurus crassus Fr. Kräftige Eidechsen mit kurzem flachen Kopfe und langem Schwanze. Die Kopfknochen mit runden Grübchen. Drei Kehlbrustplatten mit tiefen Grübchen. Die oberen und unteren Dornfortsätze des Schwanzes sind niedrig, breit, gekerbt.
Nyřan.

Von unsicherer Stellung (vom Habitus der Microsaurier).

a) Mit glatten oder nur ganz schwach gefurchten Zähnen

23. Microdon modestus Fr. Mit 44 ganz kurzen glatten Zähnen im Unterkiefer. (Schädel und Skelettreste noch nicht näher untersucht.)
Nyřan.

24. Microdon laticeps Fr.
Nyřan.

25. Microdon latissimus Fr.
Nyřan.

26. Microdon sp.
Kounová.

27. Diplovertebron punctatum Fr. Wirbelkörper doppelt, der erste trägt den oberen Bogen. Extremitätenknochen stark punctirt. Die zerstreuten Skelettreste stimmen im Übrigen mit denen der Stegocephali.
Nyřan.

28. Calochelys lacertina Fr. Skelettreste mit schlanken Phalangen. Schuppen gross, schön verziert. Wirbelbögen gut entwickelt.
Nyřan.

29. Stelliosaurus longicostatus Fr. Ein Rumpf mit einer Hinterextremität (Gesammtlänge 20 mm). Skelett vollkommen verknöchert. Dornfortsätze gross, Rippen bis zum Becken lang gebogen.
Nyřan.

30. Orthocosta microscopica Fr. Die hintere Hälfte einer schlanken schön beschuppten Eidechse (Gesammtlänge 13 mm.). Rippen gerade, kurz. Hinterextremitäten gut entwickelt.
Nyřan.

31. Microbrachis Pelikani Fr. Eine schlanke Eidechse mit ganz kurzen fünfzehigen Vorderextremitäten. Rumpfwirbel lang, biconcav. Rippen alle bis zum Becken gleich gross, mässig gebogen. Zähne glatt, etwa 20 in jeder Kieferhälfte. Schuppen schön verziert etc. (Länge 11—15 cm.)
Nyřan.

b) Mit an der Basis deutlich gefurchten Zähnen und gefalteter Zahnsubstanz.

32. Dendrerpeton pyriticum Fr. Ein Schädel aus Schwefelkies, Ansicht von unten mit granulirten Gaumenknochen.
Nyřan.

33. Dendrerpeton sp.
Nyřan.

34. Dendrerpeton? foveolatum Fr. Schädelfragmente mit dreieckigen Grübchen an der Oberfläche. Zähne gefaltet. Das Parasphenoid ähnlich dem des Branchiosaurus.
Kounová.

35. Dendrerpeton? Untere Ansicht des Schädels. Die obere granulirte Fläche ist dem Gesteine zugewendet. Kiefer fehlen. Länge 45 mm.
Nyřan.

Familie Heleotrepta Miall.

36. Lepterpeton? Ein verdrückter Schädel von 11 mm. Länge, neben welchem die mit einer langen Symphyse an einander stossenden Unterkiefer liegen. Zähne lang, schlank, glatt.
Nyřan.

Familie Chauliodontia Miall.

37. Melosaurus? bohemicus. Ein Schädel von 20 cm. Länge mit löffelförmigen Verlängerungen am Epioticum. Zähne queroval mit unregelmässiger Faltung. Augenhöhlen rundlich.

Nyřan.

38. Melosaurus? sp. Ein ähnlicher Schädel, aber mit dreieckigen Augenhöhlen.

Nyřan.

39. Chelydosaurus Vranyi. Siehe Sitzungsber. der k. b. Ges. der Wissenschaften 27. April 1877.

Braunau.

40. Sphenosaurus Sternbergii H. v. M.

Sandstein des Rothliegenden in Böhmen.

Familie Euglypta Miall.

41. (Labyrinthodon) Macromerion Bayeri. Reste von Schädeln, Wirbeln und grossen Becken, die auf etwa 2 m. lange Thiere hindeuten. Die Zähne mit labyrinthischer Faltung.

Nyřan.

42. (Labyrinthodon) Macromerion Schwarzenbergii. Noch grössere Reste mit etwas abweichend gebauten Becken und viel vollkommener gefalteten Zähnen.

Kounová.

43. (Macromerion? sp.) Ein starkes saurierähnliches Becken.

Kounová.

Lurchfische, Dipnoi.

44. Ceratodus Barrandei Fr. (Sitzungsber. der k. böhm. Gesellschaft der Wissensch. 6. Nov. 1874.) Ist nahe verwandt mit dem kürzlich in England beschriebenen Ctenodus obliquus Atthey 1875. An. and. Mag. Nat. History pag. 309. Auch Vomerzähne sind bereits entdeckt.

Kounová.

45. Ceratodus applanatus Fr. Ist eine viel breitere und flachere Form, welche an demselben Fundorte vorkam.

Kounová.

Pisces, Fische.

46. Orthacanthus bohemicus Fr. Unter diesem Namen vereinige ich vorläufig Zähne, welche als Diplodus gibbosus und Stacheln, welche als Orthacanthus cylindricus beschrieben wurden. Ich besitze nun prachtvolle Köpfe und auch ganze junge Exemplare, an denen die Zusammengehörigkeit dieser Zähne und Stacheln nachgewiesen ist.

Nyřan, Kounová, Záboř etc.

47. Xenacanthus? (Diplodus) plicatus. Kleine Zähne mit Längsfalten an der Basis wurden schon von Reuss aus Hředl erwähnt. Neuerdings fand dieselben Prof. Kuśta in Kněžoves bei Rakonitz in der Kounovaer Schwarte.

Kněžoves.

48. Orthacanthus levidens Fr. Auf Zähnen mit ungekerbtem Rande gegründet, wird sich wahrscheinlich auf Exemplare von Orth. bohemicus, die der äussersten Schichte beraubt sind, zurückführen lassen.

Kounová.

49. Xenacanthus sp. Pleuracanthus-Stacheln seitwärts bezahnt. Gefunden als Seltenheit 2—4 cm. lang.

Nyřan.

50. Xenacanthus Decheni (mit Pleuracanthus-Stacheln). Ein prachtvolles Material zu einer neuen Bearbeitung dieser Art brachte ich in den letzten Jahren zusammen. Die Nacken-Stacheln sind sämmtlich seitwärts bezahnt.

Gegend von Braunau.

51. Genus? sp.? Breite flachgedrückte Stacheln eines weiter unbekannten Fisches.

Kounová.

52. Nov. Genus. Ein schlanker, seitlich stark bedornter Stachel.

Kounová.

53. Hybodus? sp. Ein hybodusähnlicher Zahn, von dem es noch zweifelhaft ist, ob er nicht aus dem Vomer eines Ctenodus herrührt.

Kounová.

54. Petalodus? Janassa? Zwei räthselhafte, erst näher zu untersuchende Zähne.

Kounová.

55. Acanthodes pygmaeus Fr. Nicht über 8 cm. lang.

Nyřan.

56. Acanthodes gracilis Röm.

Žilov, Kounová, Zaboř, (Braunau?) etc.

57. Phyllolepis sp. Diese grosse Schuppen, welche von Hancock et Atthey*) als zu Ctenodus gehörig betrachtet werden, finden sich in Nyřan bis 20 mm., in Kounová bis 100 mm. Länge. Ihre Zugehörigkeit zu der Gattung Ctenodus ist noch nicht erwiesen und die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass sie einem Saurier angehören könnten.

Nyřan, Kounová, Zaboř etc.

58. Palaeoniscus? sculptus Fr. Ein kleiner Fisch von 6 cm. Länge mit bloss 12 Reihen von Schuppen der Höhe nach. Der Kopf schön gefurcht mit grossen Augen.

Nyřan.

59. Palaeoniscus sp.

Nyřan, Třemošná.

60. Palaeoniscus deletus.

Kounová.

61. Pal. Vratislavensis Ag.

Braunau.

62. Pal. lepidurus Ag.

Braunau.

63. Pal. Rohani Häckel.**)

Semil.

64. Pal. luridus Häckel.

Semil.

65. Pal. obliquus Häckel.

Semil.

66. Pal. caudatus Häckel.

Semil.

67. Pal. Reussii Häckel.

Semil.

68. Pal. angustatus Gein.***)

Kalná.

69. Pal. Kablikae Gein.

Kalná.

70. Palaeoniscus aus der Gruppe von Pal. glaphyrus mit gezahntem Schuppenrande.

Kounová, Zaboř.

71. Amblypterus? sp. Ein kleiner schuppenloser Fisch mit grossen Flossen und erhaltenen inneren Skelettresten.

Třemošná.

72. Amblypterus sp. Ganzes Exemplar im Sphaerosideritknollen. 21 Schuppenreihen der Höhe nach, 60 der Länge nach. Länge 11 cm.

Žilov.

73. Amblypterus gigas Fr. 113 cm. lang. 75 Schuppen der Höhe nach, 140 der Länge nach.

Žilov, Kounová.

74. Amblypterus sp. Halbverzierte Schuppen.

Kněžoves bei Rakonitz.

---

*) Nat. Hist. Transactions of Northumberland and Durham Vol. IV. 1871.

**) Denkschr. der k. Akad. Wien. 185 .

***) Dyas.

75. Gyrolepis speciosus Fr. Ein fast ganzes Exemplar verspricht Anhaltspuncte zur gründlicheren Charakterisirung dieser Gattung zu liefern. Lose Kiefer einer ähnlichen Art, die in England gefunden wurden, führt Barkas zum Theil als zu Palaeoniscus, Theils zu Acrolepis gehörig an.

Kounová, Zaboř.

76. Sphaerolepis Kounoviensis Fr. Die Schuppen dieses interessanten Fisches, der bei dem Habitus eines Palaeoniscus kreisrunde Schuppen hat, füllen jedes Handstück der Schwarte von Kounová, Zaboř, Hředl und Kněžoves bei Rakonitz. Mehrere ganze Exemplare von 7—8 cm. Länge werden eine vollkommene Restauration des Fisches gestatten.

Insecta.

77. Flügelreste eines Orthopteren? aus der Verwandtschaft von Eugereon.

Nyřan.

Arachnida.

78. Fragmente von Füssen, die aber noch nicht genau studirt sind, deuten auf die Möglichkeit hin, dass auch Scorpione in den Gaskohlen vorkommen.

Myriopoda.

79. Julus constans Fr. Mehrere ganze Exemplare von 5—10 cm. Länge. Besitzen eine sehr zarte Streifung auf der hinteren Hälfte der Leibesringe und weichen in Detail dieser Verzierung sehr wenig von manchen jetztlebenden Arten aus Nordamerica ab. Die Erhaltung der Exemplare ist so vollkommen, dass sogar die Mundwerkzeuge bei 60facher Vergrösserung gezeichnet werden konnten.

Nyřan.

80. Julus costulatus Fr. Mehrere Fragmente zeigen an den Leibesringen vorspringende Längsleisten, 20—30 in regelmässigen Abständen über die ganze Breite vertheilt.

Nyřan.

81. Julus pictus Fr. Körperringe glatt mit Andeutung von färbigen Streifen.

Kounová, Zaboř.

Crustacea.

82. Gampsonychus Krejčii Fr. Eine von Gamps. fimbriatus ganz verschiedene, viel kürzere Art, die besonders durch die Verlängerung und ruderförmige Erweiterung des 7ten Fusspaares ausgezeichnet ist.

Nyřan, Steinoujezd, Lazarus-Tiefbauschacht, Třemošná.

83. Estheria tenella? Exemplare von 11 mm. Länge.

Nyřan.

84. Estheria sp. Aus den Sphaerosideritknollen der Žilover Schichten.

Třemošná Barbaraschacht.

85. Estheria (cyanea). Eine kleine 5 mm. lange Art mit erhaltener Schale, die schön blau opalisirt und ausgezeichnet die Structur erhalten hat.

Kounová, Kněžoves bei Rakonitz.

86. Eine Cypride aus den Kalksteinen der echten Permformation.

Klobuk.

Mollusca.

87. Anthracosia sp. Schön erhaltene Exemplare aus dem permischen Kalkstein.

Peruc, Klobuk.

Tabellarische Übersicht

der Thierreste der Gaskohle, der Schwarte und der wahren Permformation.

	Horizont von Nyřan	Horizont von Kounová	Echte Perm-format.
1. Branchiosaurus salamandroides Fr..	+	—	—
2. Branchiosaurus umbrosus Fr.	—	—	+
3. Branchiosaurus moravicus Fr.	—	—	+
4. Branchiosaurus? venosus Fr.	—	+	—
5. Branchiosaurus robustus Fr.	—	+	—
6. Sparodus validus Fr..	+	—	—
7. Sparodus crassidens Fr.	—	+	—
8. Hylonomus? acuminatus Fr.	+	—	—
9. Hylonomus? pictus Fr.	—	+	—
10. Dawsonia polydens Fr.	—	+	—
11. Melanerpeton pusillum Fr.	—	—	+
12. Melanerpeton pulcherrimum	—	—	+
13. Melanerpeton falax.	—	—	+
14. Dolichosoma? longissimum Fr.	+	—	—
15. Ophiderpeton granulosum Fr.	+	—	—
16. Ophiderpeton pectinatum Fr.	+	—	—
17. Ophiderpeton sp.	—	+	—
18. Ophiderpeton vicinum Fr.	—	+	—
19. Ophiderpeton sp.	+	—	—
20. Adenoderma gracile Fr.	+	—	—
21. Urocordylus scalaris Fr.	+	—	—
22. Scincosaurus crassus Fr.	+	—	—
23. Microdon modestus Fr.	+	—	—
24. Microdon laticeps Fr.	+	—	—
25. Microdon latissimus Fr.	+	—	—
26. Microdon sp.	—	+	—
27. Diplovertebron punctatum Fr.	+	—	—
28. Calochelys lacertina Fr.	+	—	—
29. Stelliosaurus longicostatus Fr.	+	—	—
30. Orthocosta microscopica Fr.	+	—	+
31. Microbrachis Pelikani Fr.	+	—	—
32. Dendrerpeton? pyriticum Fr.	+	—	—
33. Dendrerpeton? sp.	+	—	—
34. Dendrerpeton? foveolatum	—	+	—
35. Dendrerpeton? sp.	+	—	—
36. Lepterpeton? sp.	+	—	—
37. Melosaurus? bohemicus Fr.	+	—	—
38. Melosaurus sp.	+	—	—
39. Chelydosaurus Vranyi	—	—	+
40. Sphenosaurus Sternbergii	—	—	+
41. Macromerion Bayeri Fr.	+	—	—
42. Macromerion Schwarzenbergii	—	+	—
43. Macromerion sp.	—	+	—
44. Ceratodus Barrandei Fr.	—	+	—
45. Ceratodus applanatus Fr.	—	+	—
46. Orthacanthus bohemicus Fr. (+ Diplodus gibbosus)	+	+	—
47. Orthacanthus (Diplodus) plicatus	—	+	—
48. Orthacanthus (Diplodus) laevidens Fr.	—	+	—
49. Xenacanthus sp. (Pleuracanthus)	+	—	—
50. Xenacanthus Decheni	—	—	+
51. Genus (Stachel)	—	+	—
52. Nov. Genus (Stacheln)	—	+	—
53. Hybodus? sp.	—	+	—
54. Petalodus??	—	+	—
55. Acanthodes pygmaeus Fr.	+	—	—
56. Acanthodes gracilis Röm.	—	+	+
57. Phylolepis sp.	+	+	—
58. Palaeoniscus sculptus Fr.	+	—	—
59. Pal. sp.	+	—	—
60. Pal. deletus Fr.	—	+	—
61. Pal. Vratislaviensis Ag.	—	—	+
62. Pal. lepidus Ag	—	—	+
63. Pal. Rohani Häckel	—	—	+
64. Pal. luridus Häckel	—	—	+
65. Pal. obliquus Häckel	—	—	+
66. Pal. caudatus Häckel	—	—	+
67. Pal. Reussi Häckel	—	—	+
68. Pal. angustatus Gein.	—	—	+
69. Pal. Kablikae	—	—	+
70. Palaeoniscus?	—	—	+
71. Amblypterus sp.	+	—	—
72. Amblypterus sp.	—	+	—
73. Amblypterus gigas Fr.	—	+	—
74. Amblypterus sp.	—	+	—
75. Gyrolepis speciosus Fr.	—	+	—
76. Sphaerolepis Kounoviensis Fr.	—	+	—
77. Eugereon?	+	—	—
78. Scorpio?	+	—	—
79. Julus constans Fr.	+	—	—
80. Julus constulatus Fr.	+	—	—
81. Julus pictus Fr.	—	+	—
82. Gampsonychus Krejčii	+	—	—
83. Estheria (tenella?)	+	—	—
84. Estheria sp.	—	+	—
85. Estheria cyanea	—	+	—
86. (Cypride)	—	—	+
87. Anthracosia	—	—	+

Zur Geschichte der Systematik der Labyrinthodonten.

Der Standpunkt der Systematik stützte sich bis etwa zum Jahre 1860 auf die dazumal gut gekannten zwei Typen: den Archegosaurus und den Mastodonsaurus, welche z. B. in Owens Palaeontologie*) nachstehend charakterisirt werden:

Ordnung Ganocephala Ow.

Der Name dieser Ordnung bezieht sich auf die gefurchten und äusserlich polirten oder „ganoiden" Knochenplatten, mit denen der ganze Kopf bedeckt ist. Unter denselben sind auch die postorbitalia und die supratemporalia, welche die Schläfengrube decken. Es sind keine Hinterhauptscondyli erhalten. Die Zähne haben convergirende Cementfalten an der unteren Hälfte. Die Wirbelsäule nicht verknöchert, nur die Wirbelbogen und die pheripherischen Elemente verknöchert. Die Rippen kurz und gerade. Es sind Vorder- und Hinterextremitäten als kleine Schwimmfüsse entwickelt, sowie mittlere und seitliche Kehlbrustplatten vorhanden. Die Schuppen klein, schmal, subganoid. Spuren von Kiemenbogen.

(Archegosaurus, Raniceps, Dendrerpeton).

Ordnung Labyrinthodontia.

Der Kopf wie bei den Ganocephalen mit einem zusammenhängenden Panzer von gefurchten harten (solide) Platten bedeckt (postorbitale, supratemporale und ein foramen parietale vorhanden). Zwei Hinterhauptscondyli. Der Vomer getheilt und bezahnt. Zwei Nasenlöcher. Wirbelkörper biconcav und sowie deren Bogen gut verknöchert. Die Rippen lang und schlank. Die Zähne mit complicirten und verzweigten Einbiegungen des Cements.

(Baphetes, Labyrinthodon, Rhombopholis, Mastodonsaurus, Trematosaurus, Metopias, Capitosaurus, Zygosaurus, Odontosaurus, Xestorrhytias.)

Die Entdeckung kleiner, mit den Labyrinthodonten verwandter Saurier in Amerika, mit glatten oder nur schwach gestreiften Zähnen, nöthigte Dawson zur Aufstellung der Ordnung Microsauria, welcher Huxley auch eine Reihe von Gattungen aus der Kohlenformation Irrlands und Cope etliche aus Amerika einreihten. Diese Ordnung wurde charakterisirt:

Ordnung Microsauria Dawson 1863.

Wirbelkörper knöchern; keine Kiemenbogen, zwei Hinterhauptscondylen. Zähne pleurodont (zuweilen mit anchylosirter Basis, einfach oder nur mit wenig gefalteter Cementschichte).

(Hylonomus Dawson, Pariostegus Cope, Hylerpeton Ow., Herpetocephalus Huxl., Brachydectes, Sauropleura Cope, Urocordylus, Ophiderpeton Huxl., Osteocephalus Cope, Dolichosoma, Lepterpeton, Ceraterpeton Huxl., Molgophis Cope, Pelion Wyman).

Diese Ordnung erwies sich als ein provisorischer Sammelkasten der heterogensten Formen kleiner Saurier, die sich weder zu den Ganocephalen noch zu den wahren Labyrinthodonten stellen liessen.

Man begann in England die Unzulänglichkeit der bisherigen Kenntnisse in dieser Thiergruppe sehr zu empfinden und die geologische Section der British Association ernannte ein eigenes Comité aus den Herren:

*) Palaeontology or a systematik summary of extinct animals and their geological relations Edinburg. A. et Ch. Black. 1861.

Prof. Phillips, Prof. Harkness, Henry Woodward, James Thomson, John Brigg und L. C. Miall, welches das Studium der Labyrinthodonten der Steinkohlenformation in Angriff nehmen sollte. Der Secretär des Comités L. C. Miall aus Leeds veröffentlichte bereits im Jahre 1873 in den Rapports of the British Asoc. den von ihm verfassten ersten Bericht, welcher als ein Vorstudium zu den späteren Arbeiten zu betrachten ist. Diese kritische Zusammenstellung alles bisher Bekannten hat für Jeden, der sich mit dem Studium der Labyrinthodonten befassen will, einen hohen Werth. Wenn auch neuere Entdeckungen manches Detail verbessern werden, so wird die Arbeit des H. Miall lange die Hauptstütze für die specielle Osteologie der Labyrinthodonten bleiben.

Da es sich als wünschenswerth herausstellte, dieses schwer zugängliche Hilfsmittel in weiteren Kreisen bekannt zu machen, so erwirkte ich mir vom Verfasser die Bewilligung, dasselbe hier übersetzen zu dürfen.

Erster Rapport des Comités der British Association über die Labyrinthodonten der Kohlenformation.

Verfasst von **L. C. Miall**, Secretär des Comités.*)

1873 (Mit 18 Abbildungen).

Das Comité theilt mit, dass einige aus seiner Mitte die wichtigsten Labyrinthodontenreste Europa's (von den englischen wenigstens ein Exemplar jeder Art) persönlich untersucht haben. Man dankt denjenigen, welche das Comité unterstützt haben und erklärt das Nachfolgende als eine vorläufige Skizze über die Structur der Labyrinthodonten.

Der Schädel. Die allgemeine Form ist sehr veränderlich; meist ist sie dreieckig mit abgerundetem Vorderende und concavem Hinterrande, zuweilen ist sie parabolisch, birnförmig oder sechseckig. Bei Archegosaurus Decheni ist die Form sehr gestreckt, so dass die Länge mehr beträgt als die zweifache Breite. Gewöhnlich ist die grösste Breite gleich der Länge. Bei Brachiops ist der Schädel breiter als lang. Meist ist der Schädel flachgedrückt und nur bei einem einzigen Schädel von Zygosaurus und einem von Loxomma ist die ursprüngliche Form erhalten.

Folgende Knochen wurden am Schädel der Labyrinthodonten nachgewiesen.

Praemaxillaria (ein oder zwei)		Supratemporalia	zwei
Maxillaria	zwei	Quadratojugalia	
Nasalia		Supraoccipitalia	
Lacrimalia		Exoccipitalia	
Frontalia		Parasphenoid (eins)	
Praefrontalia		Palatina	zwei
Postfrontalia		Vomer	
Postorbitalia		Quadratum	
Jugalia		Mandibula (jede Hälfte gewöhnlich aus drei Stücken: dem Gelenkstück, Articulare, dem Zahnstück, Dentale, dem Winkelstück, Angulare.	
Parietalia			
Squamosa			
Epiotica			

Im Ganzen können somit 47 einzelne Elemente vorhanden gewesen sein, welche Zahl man an Loxomma findet. Bei Trematosaurus sind die Zwischenkiefer vereinigt. Nach Cope fehlt das Quadratojugale bei Pariostegus, aber die Oberkiefer haben nach hinten eine freie Endigung. Pteroplax scheint (nach 3 Exemplaren zu urtheilen) keine Oberkiefer gehabt zu haben, ähnlich wie Siren, und ihm fehlen auch die Verknöcherungen am äusseren Augenhöhlenrande. Bei Batrachiderpeton fehlen unzweifelhaft**) Oberkiefer, und die Zwischenkiefer haben nach hinten eine freie Endigung.

*) Ausser dem hier übersetzten Haupttexte enthält der Bericht zahlreiche Citate der benützten Schriften, wegen welchen ich hier auf die Originalabhandlung verweise. *Anm. des Übersetzers.*

**) Ich rathe derlei negative Charaktere mit grosser Vorsicht anzunehmen und halte es nicht für unmöglich, dass bei knorpliger Verbindungsweise durch Maceration die Oberkiefer verloren gegangen sind. Für Batrachiderpeton glaube ich später nachweisen zu können, dass eine Missdeutung des einzigen fragmentarischen Exemplars zu dieser Annahme verleitete. *Anm. des Übersetzers.*

Alle gut erhaltenen Unterkiefer, welche untersucht wurden, bestanden aus 3 Stücken in jeder Hälfte. Burmeister beschrieb an einem zerbrochenen Unterkiefer von Trematosaurus 6 Stücke und Hancock führt ein Splenialstück an dem Unterkiefer von Anthracosaurus, welches wahrscheinlich zum Articulare gehört. Zur Zeit der Veröffentlichung der Palaeontologie Würtembergs schreibt von Meyer dem Mastodonsaurus einen aus sechs Stücken bestehenden Unterkiefer zu, was sicher irrthümlich ist. Prof. Huxley spricht von einem Splenialstücke bei Pachygonia und Gonioglyptus.

Die allgemeine Vertheilung der Knochen ist ähnlich wie am Crocodilschädel. Die Ähnlichkeit ist am Schädeldache eine ziemlich grosse, weniger am Gaumen und ganz abweichend sind die Achsenelemente. Die Verknöcherungen des Hinterhauptes sowie der Flügelbeine weichen bedeutend von jenen der Crocodile, sowie von jenen der anderen Reptilien ab. Die Oberseite des Schädels ist von 5 Öffnungen durchbrochen: von 2 äusseren Nasenlöchern, von 2 Augenhöhlen und dem Foramen parietale. Die Ohröffnungen liegen an der Verbindungslinie der oberen und der hinteren Schädelfläche, an den Epiotica. Es fehlen die oberen oder seitlichen Schläfengruben der Crocodilien sowie die unbedeckten Stellen, die man ausser den Nasen- und Augenöffnungen an den meisten Schädeln der jetzt lebenden Amphibien findet. (Bei Dasyceps ist eine Facial-fontanelle.)

Die Hinterhauptfläche ist mehr oder weniger senkrecht, hat ein Foramen occipitale, 2 Gelenkflächen, die nach hinten gerichteten Ohrenöffnungen und die grossen Schläfen- und Gaumenöffnungen (Pterygoid fossae). Zu jeder Seite der Hinterhauptsbeine ragen horizontal nach rückwärts die Hörner des Epioticum. Die Gelenkfläche für den Unterkiefer bildet den äusseren unteren Winkel, wenn sie gut erhalten ist; es scheint aber, dass dieser Theil oft zum grössten Theil knorplig war.

Die untere oder Gaumenfläche ist selten entblösst. Ein Parasphenoid ähnlich wie bei den Ganoiden, Knochenfischen und jetztlebenden Amphibien beginnt in der Hinterhauptsgegend und geht nach vorne in den schmalen Processus cultriformis über. Der hintere Theil des Parasphenoids ist gewöhnlich erweitert und hat seitliche Flügel, welche sich an das Pterygoideum anschliessen. Die Gaumenöffnungen, welche gewöhnlich oval und von bedeutender Grösse sind, werden von einander durch den Processus cultriformis geschieden, oder durch diesen und den Vomer zusammen. Eine knöcherne Querbrücke, bestehend aus dem Pterygoideum oder diesem und dem Gaumenbeine, theilt die Gaumenöffnungen von der Gaumenschläfengrube. Ein schmaler Knochenstreifen, welcher dem Oberkiefer angehört und eine Reihe von Zähnen trägt, liegt am Aussenrande des Mundes und hat den länglichen Gaumenknochen an seiner inneren Seite bis zu den hinteren Nasenlöchern hin. Der Vomer ist doppelt wie bei den lebenden Amphibien und ist ebenso wie die Gaumenbeine bezahnt. Die hinteren Nasenöffnungen sind oval oder rundlich und haben eine verschiedene Lage. Bei Trematosaurus liegen sie zwischen dem Gaumenbeine, dem Vomer und dem Oberkiefer am vorderen Theile der Schnauze. Bei Anthracosaurus liegen sie viel weiter nach hinten, sind aber wahrscheinlich von denselben Knochen begränzt. Der Abstand zwischen den äusseren und inneren Nasenlöchern ist entweder sehr bedeutend, wie bei Labyrinthodon, oder sehr kurz, wie bei Dasyceps, welcher wahrscheinlich ganz senkrechte Nasengänge hatte, wie die jetztlebenden Batrachia. Bei keinem Labyrinthodonten ist aber der Nasengang so weit nach hinten verlängert, als bei den jetzigen Crocodilien. Ein Paar Öffnungen, die im Zwischenkiefer oder an ihm gelegen sind, mögen Gruben für Fangzähne des Unterkiefers vorstellen, oder waren durch Membranen bedeckt. Die erstere Erklärung wurde von Burmeister in seinen Bemerkungen über Trematosaurus versucht, aber v. Meyer beobachtete, dass nicht bei allen Arten von Labyrinthodonten die Lage dieser Gruben mit der Stellung der grossen Zähne im Unterkiefer übereinstimmt. Wenn diese Vermuthung nicht angenommen wird, so müssen wir diese Öffnungen als vordere Gaumengruben betrachten.

Die äussere Fläche der Schädelknochen ist in der Regel gefurcht. Diese Sculptur tritt in Form von Grübchen auf, welche vom Ossificationspunkt strahlenförmig auslaufen. Diese Grübchen gehen zuweilen gegen den Rand des Knochens in fortlaufende Furchen über, welche dann immer gegen den Ossificationspunkt gerichtet sind, der aber nicht immer in der Mitte des Knochens gelegen ist. Der Schädel von Loxomma hat eine wabenartige Oberfläche und bei Hylonomus sind die Schädelknochen glatt.*)

Ausser diesen localen Gruppen von Grübchen und Furchen sieht man zuweilen auch lange Schleimcanäle, die sich in Form von halbcylindrischen Rinnen von hinten nach vorne über die Wangen ziehen. Diese Canäle variiren viel in Beziehung auf ihre Ausdehnung und Deutlichkeit. Sie sind zuweilen auf die Schnauze beschränkt, sind aber auch in der Gegend der Schläfe und des Oberkiefers zu finden. Gewöhnlich sind sie zwischen und vor den Augenhöhlen sichtbar, nähern sich einander zwischen diesen und entfernen sich von einander am Scheitel. Zuweilen laufen sie nach vorne gegen die äusseren Nasenlöcher hin zusammen, so dass ihr Verlauf im Ganzen als lyrenförmig bezeichnet wurde. Mit dem Alter werden sie tiefer und deutlicher ausgeprägt.

---

*) Falls beim betreffenden Exemplar nicht die rauhe Aussenfläche nach unten gekehrt ist. *Der Übersetzer.*

Bei Trematosaurus unterscheidet Burmeister Stirn-, Backen- und Mundrandfurchen. Die Stirnfurchen sind zuerst deutlich zwischen den äusseren Nasenlöchern, wo sie zu einander parallel verlaufen. Sie ziehen sich dann in divergirenden Krümmungen zurück über die Schnauze, nähern sich einander gegen die Augenhöhlen, hinter welchen sie dann gleich wieder divergiren und endigen. Die Backenfurchen sind etwas breiter; sie ziehen sich von der Ohröffnung nach vorne gegen die Mitte des Postorbitale, krümmen sich dann herab zum Mundwinkel, wo sie die Mundrandfurchen berühren, um sich sodann gerade über das Jugale und Supratemporale gegen den Hinterrand des Schädels zu ziehen. Die Mundrandfurchen sind an ihrem Beginne vorne an der Schnauze sehr schwach und werden allmählich breiter und tiefer. Sie beginnen etwas an der Seite des Schädels in der Mitte zwischen den Nasenöffnungen und den Augenhöhlen, verlaufen dann aber längs des Mundrandes und verschwinden allmählig am Mundwinkel. Die Schleimcanäle haben beim Mastodonsaurus eine ganz ähnliche Gestalt, aber die Lyra ist mehr erweitert und regelmässiger oval. Bei Gonioglyptus sind die Backencanäle stark winkelig, von dem Zwischenaugenhöhlenraume nach vorne und nach aussen gekrümmt und dann plötzlich parallel.

Bei Archegosaurus sind die Schleimcanäle nur an grossen Schädeln sichtbar; sie sind deutlich am Innenrande der Augenhöhlen, ziehen sich dann nach vorne über das Praefrontale und Supratemporale. Burmeisters Restauration scheint die Canäle am Praeorbitale zu stark darzustellen.

Bei Loxomma verlaufen die Canäle in einfacher Biegung vom Innenrande der Augenhöhlen zum hinteren äusseren Winkel der Zwischenkiefer und sind an der Stirn durch einen mässig gekrümmten Canal verbunden, welcher längs des freien Randes der Zwischenkiefer verläuft. Auch ein kurzer Backencanal ist bei dieser Gattung vorhanden.

Der Schädel der Crocodilier stimmt mit dem der Labyrinthodonten in Beziehung auf die grubige Structur überein; doch sind die Grübchen und Furchen bei den ersteren nicht strahlig angeordnet. Schleimcanäle sind bei den Crocodiliern nicht vorhanden. Beide Arten von Sculpturen scheinen mit der Ernährung der Haut in Verbindung gewesen zu sein.

Die Schädelknochen (mit Ausnahme des Quadratum und eines Theiles des Hinterhauptsegmentes bei manchen Kohlenlabyrinthodonten) sind vollkommen verknöchert und zwar von der Zeit, als das Thier die Eischale verlässt. In der Regel sind keine Fontanellen in keinem Alter sichtbar, obzwar Embryone von Archegosaurus darauf hin untersucht wurden, deren Schädel nur ein Zwölftel der Länge des Erwachsenen hatte.

Diese Art der Entwickelung des Schädels ist nicht auf die Labyrinthodonten beschränkt, sondern findet sich auch bei den Crocodiliern. Ein eben aus dem Ei geschlüpfter Crocodil zeigt am Schädel keine Fontanellen. Es sind nicht nur alle Näthe des Schädels schon am Ende der Embryonalperiode geschlossen, sondern auch die Stirn- und Scheitelbeine, welche ursprünglich als paarige Knochen angelegt sind, findet man schon in dieser frühen Periode vereint. Diese rasche Bildung des festen compacten Schädels hindert aber nicht das weitere Wachsthum jedes einzelnen Knochens. Sowohl bei den Crocodiliern als auch bei den Labyrinthodonten wird der Schädel schliesslich vielmal grösser, als er bei Geburt war, und behält während der ganzen Zeit des Wachsthums geschlossene Näthe, indem er auf allen Rändern der einzelnen Knochen gleichmässig fortwächst. Das Wachsthum des Crocodilierschädels scheint ein immerwährendes zu sein und endet blos mit dem Leben des Individuums; dasselbe scheint bei den Labyrinthodonten der Fall gewesen zu sein. Diese Art der Vergrösserung ist von einer grossen Veränderung in den Verhältnissen der einzelnen Schädeltheile begleitet. Bei beiden wächst der Wangentheil viel rascher als die eigentliche Hirnkapsel, so dass die Augenhöhlen, welche ursprünglich in der Mitte gelegen sind, sich im Alter im hinteren Drittel des Schädels befinden (Archegosaurus Decheni).

Alle diese Eigenthümlichkeiten des Schädels sind interessante Punkte der physiologischen Verwandtschaft zwischen den Labyrinthodonten und Crocodiliern, aber sie sind von der Lebensweise und den äusseren Einflüssen zu sehr abhängig, als um Anhaltspunkte der zoologischen Verwandtschaft zu liefern.

Die Augenhöhlen variiren sehr in Beziehung auf Grösse und Lage. Bei Loxomma sind sie 0·36 der gesammten Länge des Schädels in der Mittellinie; bei Dasyceps betragen sie nur 0·1; bei Metopias liegen sie in der vorderen Hälfte des Schädels; bei Mastodonsaurus beinahe in der Mitte; bei Capitosaurus liegen sie in der hinteren Hälfte. Ihre Form ist entweder rund, oval, elliptisch oder unregelmässig. Bei Pteroplax und Batrachiderpeton scheint die äussere Knochenwand der Augenhöhle zu fehlen. Auch der Abstand der Augen- und Nasenhöhlen variirt.

Das Hinterhauptsegment. Es ist sehr zu bedauern, dass die Hinterhauptsgegend der Labyrinthodonten namentlich der Gattungen der Kohlenformation so unvollständig bekannt ist. Kein Theil des Schädels würde so wichtige Charaktere darbieten, als dieser. In den meisten Exemplaren aus der Steinkohlenformation ist bloss ein oder das andere Supraoccipitale erhalten. Das Fehlen der Hinterhauptscondylen bei Archegosaurus scheint darauf hinzudeuten, dass dieselben nicht verknöchert waren, wie es auch bei Wirbelkörpern dieser Gattung der Fall ist. Bei Loxomma hingegen, welches verknöcherte Wirbelkörper hat, finden wir auch verknöcherte Condylen. Dieselben sind klein, sehr convex und einander genähert. Bei den Labyrinthodonten aus der Trias ist die Hinterhauptsregion vollständig verknöchert, und nach ihnen können wir auf die Beschaffenheit dieser Partie bei der ganzen Ordnung schliessen. Aber auch hier ist das Basioccipitale

von dem Parasphenoid verdeckt und die Form des Hinterhauptes, mit den zahlreichen Grübchen, und Vorsätzen ist kein günstiges Objekt für Erhaltung des Details.

Die Gränzen der einzelnen Theile, die das Hinterhaupt zusammensetzen, sind in keinem Falle genau nachgewiesen worden. Es ist wahrscheinlich, dass bei den Mastodonsauriern (z. B. bei Trematosaurus) ein Paar Exoccipitalia das Foramen magnum begränzt und die Condyli gestützt haben; dass ein knorpliges Supraoccipitale (schliesslich durch ein Paar Membranknochen ersetzt) das Segment überdeckt hat, und dass am Basaltheile des Hinterhauptes der knöcherne Primordialschädel nie verknöchert war, sondern von dem Parasphenoid unterlagert und schliesslich absorbirt wurde. Bei Archegosaurus mögen die Elemente des Hinterhauptsegmentes stets knorpelig gewesen sein, mit Ausnahme des Supraoccipitale und des Parasphenoids. Die Condyli waren sicher vollkommen knorpelig. Prof. Owen behauptet, dass der Kopf, wie bei den Protopteri vermittelst Ligamenten, namentlich am Basaltheile, mit der Wirbelsäule verbunden war.

Die Existenz von zwei Hinterhauptscondylen in dieser Ordnung hat einen grossen morphologischen und zoologischen Werth. Wenn die Labyrinthodonten wahre Reptilien sein sollten, wie es v. Meyer und andere Schriftsteller behaupteten, so würden sie eine Ausnahme von den Regeln machen, nach welchen bei den höheren vier Classen der Wirbelthiere die Zahl der Condylen konstant ist.

Das Parasphenoid (Sphenoideum von Meyer und Burmeister). Bei Trematosaurus liegt an der Basis des Schädels ein grosser ungetheilter Knochen, welcher hinten an jeder Seite einen seitlichen Fortsatz zum Aufhängestiel (Suspensorial peduncle) entsendet. Nach Vorne geht er in den schnabelförmigen Processus cultriformis über, welcher die Gaumenhöhlen von einander trennt und gegen die Stirne hin an den Vomer sich anlegt. Zwischen dem hinteren seitlichen Fortsatz und dem Processus cultriformis ist an jeder Seite eine Ausbreitung, mit der das Parasphenoid mit dem Pterygoid in Verbindung tritt und in Verbindung mit diesen Knochen die Gaumenöffnung von der Schläfengaumenhöhlung trennt. Burmeister beschreibt einen seitlich aufsteigenden Fortsatz an diesem Knochen, welcher sich an den Rand des Scheitelbeines anlegt und an der Unterseite des Schädeldaches bis etwa zum Foramen parietale erstreckt. Das Parasphenoid bei Mastodonsaurus hat im Allgemeinen dieselbe Form und Verbindung.

Bei Archegosaurus ist ein ähnlicher Knochen gefunden worden, aber so verschoben, dass man daran nichts Genaues nachweisen kann. Er hat eine löffelförmige Gestalt, das hintere Ende ist zu einem Dreieck oder Vieleck erweitert, während das Vorderende sich in den langen und schlanken Processus verlängert. Das erweiterte Hinterende ist oft nach hinten verschoben und verdeckt so den Hintertheil des Schädels. Die Verbindung dieses Knochens mit dem Pterygoideum hat v. Meyer auf einem Exemplar nachgewiesen. Seine Stellung mit Beziehung auf die Gaumen- oder Schläfengaumengrube scheint dieselbe wie bei Trematosaurus gewesen zu sein, aber es gibt keine Spuren des seitlichen hinteren Fortsatzes, welcher das Quadratum erreichen sollte. Dieser letztere Knochen ist in der That nicht bei einem einzigen Exemplare des Archegosaurus nachgewiesen worden, und ist auch die Gelenkverbindung mit dem Unterkiefer bei dieser Gattung unbekannt. Von Anthracosaurus kennt man nur den vorderen Theil, welcher mit dem des Archegosaurus übereinstimmt. Prof. Owen hat ein blosses Pharasphenoid von dem Dendrerpeton abgebildet, erwähnt seiner aber nicht im Texte.

Bei Loxomma wurde die obere Fläche des Parasphenoids untersucht.

Es ist kein Grund vorhanden zu zweifeln, dass das Parasphenoid der Labyrinthodonten demselben Knochen der lebenden Knochenfische Ganoiden und Amphibien homolog ist.

Das Pterygoideum. Ein Flügelbein kann erkannt werden in dem Knochen, welcher beim Archegosaurus sich an das Parasphenoid bei mehreren Exemplaren anschliesst. Die zwei Knochen sind etwas beschädigt in Meyers Werk Tafel V. Fig. 7 dargestellt. Bei Trematosaurus konnten die Gränzen dieses Knochens nicht nachgewiesen werden, und nur seine Lage ist unzweifelhaft. Ebenso verhält es sich bei Mastodonsaurus und Metopias.

Bei Archegosaurus und wahrscheinlich bei allen Labyrinthodonten herrscht der Amphibien-Charakter in der Anordnung der Flügelbeingegend. Es gibt zwei Flügelbeine, welche sich nirgends berühren, weil sie durch das Parasphenoid von einander getrennt sind. Jedes Flügelbein hat eine breite Fläche, welche die Gaumengrube von der Schläfengaumengrube trennt, etwas schief quer von innen nach aussen verlaufend. Ausser dieser Querplatte findet man bei Archegosaurus, Batrachiderpeton und Loxomma einen langen schlanken Fortsatz, welcher sich längs des Aussenrandes der Gaumengrube fortsetzt. Sein vorderes Ende ist unbekannt.

Das Os palatinum. Die untere Fläche des Gaumenbeines stellt sich als ein langer schmaler Streifen dar, welcher sich zwischen den Oberkiefer und den nach vorne verlaufenden Fortsatz des Flügelbeines einschaltet. Seine Gränzen sind bei keinem Labyrinthodonten nachgewiesen worden; es scheint aber, dass es nach vorne hin den Vomer erreicht und zum Theil die hintere Nasenöffnung begränzt, während es nach hinten hin theilweise den Rand der Gaumenschläfengrube begränzt. Das Gaumenbein trägt gewöhnlich eine Reihe von Zähnen, welche nach hinten hin die Grösse der gewöhnlichen Kieferzähne haben, nach vorne hin zu mächtigen Fangzähnen sich vergrössern.

Bei den lebenden Batrachiern scheidet das Gaumenbein, der Quere nach gestellt, das hintere Nasenloch von der Gaumengrube; aber bei den Gymnophionen begränzt es den rückwärtigen Rand der Nasenlöcher und dehnt sich dann längs der Innenseite des Oberkiefers nach rückwärts wie bei den Labyrinthodonten.

Der Vomer. Bei den Labyrinthodonten (sowie bei den Crocodilen, Eidechsen, Schlangen und allen lebenden Amphibien mit Ausnahme einiger Frösche: Pipa, Doctylethra, Pelobates) ist der Vomer doppelt. Er wird gewöhnlich nach vorne von den Zwischenkiefern nach Aussen von dem Oberkiefer, den hinteren Nasenlöchern und von dem Ende des Gaumenbeines begränzt. Längs der Mittellinie stösst er mit dem anderen Vomer zusammen. Sein Hinterrand pflegt gewöhnlich mit dem Processus cultriformis des Parasphenoids in Berührung zu stehen und einen Theil des Vorderrandes der Gaumengrube zu bilden. Der Vomer ist bei den Labyrinthodonten von verhältnissmässig grosser Breite und bildet einen grossen Theil des knöchernen Gaumens.

Eine Reihe von Vomerzähnen, von denen manche von bedeutender Grösse sind, steht der Länge nach bei Trematosaurus, Archegosaurus und Anthracosaurus; bei Labyrinthodon endet diese Längsreihe vorne mit einem grossen Fangzahne, welcher zugleich der äusserste einer kleinen Querreihe ist.

Bei der sehr merkwürdigen Gattung Batrachiderpeton findet man eine sehr abweichende Bildung am Gaumen. Hier bilden die Vomers ein Paar grosser dreieckiger Platten, welche sich nach vorne an die Zwischenkiefer und nach hinten an die Flügelbeine anlehnen. Ein grosser Theil der mittleren Vomerfläche ist dicht mit kleinen konischen Zähnen bedeckt, während der äussere Rand wahrscheinlich desselben Knochens eine Reihe von zehn oder mehr starken zusammengedrückten Zähnen trägt. Die Art der Bezahnung ist sehr ähnlich derjenigen, die man bei den Perennibranchiaten-Amphibien und bei gewissen Fischen z. B. dem Megalichtys der Steinkohlenformation findet.

Das Praemaxilare. Der Zwischenkiefer ist bei den Labyrinthodonten gewöhnlich paarig, einfach bei Trematosaurus. Seine Grössenverhältnisse ändern sehr je nach Art und Alter.

An der Oberfläche des Schädels stösst der Zwischenkiefer mit dem Nasenbein und dem Oberkiefer derselben Seite zusammen, und begränzt zum Theil die äusseren Nasenöffnungen. Auf der Gaumenfläche gränzen sie an den Vomer und den Oberkiefer. Die Reihe der Zähne ist gewöhnlich über den ganzen Zwischenkieferrand fortlaufend, in den meisten Fällen ohne irgend einer bedeutenden Abweichung in der Grösse. Es mögen elf oder mehr Zähne in jedem Zwischenkiefer vorhanden sein, aber die Zahl ist selbst bei einer und derselben Art nicht constant.

Auch sind auf der Unterfläche des Zwischenkiefers elliptische Gruben beobachtet worden, welche von Burmeister mit denen bei Alligator verglichen wurden. Diese Annahme passt eher auf Trematosaurus, welcher im Unterkiefer Fangzähne hat, als auf Archegosaurus, bei dem sie vielleicht nur mit einer Membran überzogen wurden (Anterior palatin foramen bei Huxley). Der Zwischenkiefer von Batrachiderpeton ist sehr abweichend und scheint nach hinten frei in eine Spitze geendigt zu haben, wie man es bei den jetzt lebenden Menobranchus, Siren und Proteus findet. (Diese Auffassung ist sehr fraglich. Anm. des Übersetzers).

Der Oberkiefer (Maxilla). Der Oberkiefer hat bei den Labyrinthodonten die Form einer langen schmalen Knochenleiste, welche die Zahnalveollen trägt. Er erstreckt sich an jeder Seite vom Zwichenkiefer bis zum Mundwinkel, wo er mit dem Quadratojugale zusammenstösst. Auf der Oberfläche des Schädels ist er nach vorne etwas erweitert und stösst mit einem stumpfen Winkel an das Nasen- und Thränenbein. Er begränzt gewöhnlich die äusseren Nasenlöcher, bald mehr, bald weniger. Auf der Gaumenfläche erreicht er das hintere Nasenloch oder ist davon durch die Verbindung des Gaumenbeines mit dem Vomer ausgeschlossen; sonst ist seine Gaumenfläche nirgends bedeutend ausgebreitet, und nie berühren sich die Oberkiefer der beiden Seiten.

Batrachiderpeton und Pteroplax haben keine Oberkiefer (?) und Pariostegus mag einen unvollständigen nach hinten in eine freie Spitze auslaufenden Oberkiefer wie bei Salamandra gehabt haben.

Die Zähne des Oberkiefers sind gewöhnlich von geringer Grösse und werden in regelmässiger Reihe verlaufend gegen den Mundwinkel hin immer kleiner. Die Zahl beträgt bei Archegosaurus 40. Bei Baphetes und Labyrinthodon gibt es vordere Fangzähne im Oberkiefer, während bei Anthracosaurus die Zähne des Zwischenkiefers und zwei oder mehr der vorderen Oberkieferzähne eine ungewöhnlich grosse Stärke besitzen, so dass sie den Fangzähnen des Vomer und Gaumenbeines fast gleichkommen.

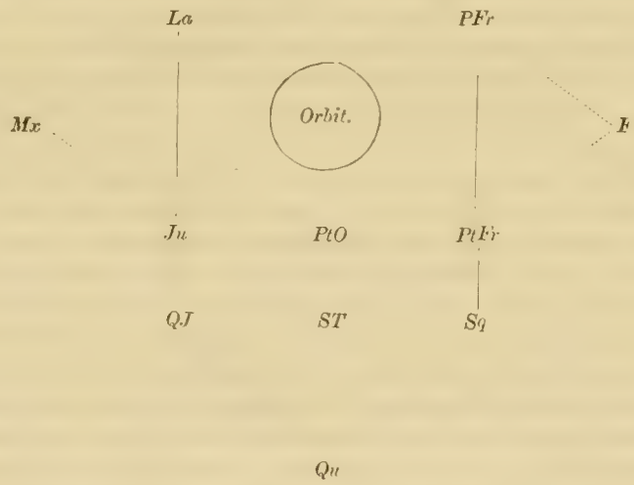
Die Nasenbeine (Nasalia). Die Nasenbeine sind doppelt. Sie begränzen die äusseren Nasenlöcher an deren hinterem Rande und stossen nach hinten mit dem Stirnbeine zusammen. Sie sind dort, wo sie den Oberkiefer berühren oder wo sie zwischen diesen und den Zwischenkiefer eingeschaltet sind, am breitesten, verschmälern sich nach hinten allmälich in demselben Masse, als sich die Thränenbeine erweitern.

Ähnlich wie alle Gesichtsknochen, nicht nur bei den Labyrinthodonten, sondern bei allen Wirbelthieren überhaupt, werden die Nasenbeine mit zunehmendem Alter immer länger und länger. Dies ist namentlich der Fall bei langschnauzigen

Thieren, wie es z. B. die Crocodile sind, und ist am auffallendsten bei den Arten, welche einen gestreckten Schädel haben, z. B. Archegosaurus Decheni. Die Gesichtsknochen der Labyrinthodonten und namentlich die Nasenbeine sind in der Regel unsymmetrisch und von veränderlicher Form. Dies ist ebenfalls eine Eigenthümlichkeit von langgestreckten Schädeln und findet sich z. B. bei den Ichtyosauriern und den Crocodiliern namentlich bei alten Individuen von Crocodilus intermedius und Rhynchosuchus Schlegelii.

Das Thränenbein (Lacrimale). Dieses liegt, wenn es ausgebildet ist, vor dem Jugale und wird nach aussen vom Oberkiefer, nach innen vom Nasenbeine und vorderem Stirnbeine begränzt. Bei Trematosaurus bildet es Burmeister ab, als würde es die Augenhöhle erreichen, aber in Wirklichkeit ist es von demselben durch die Verbindung der Prefrontale und Jugale ausgeschlossen, wie bei den meisten übrigen Labyrinthodonten.

Die Stirnbeine (Frontale, Praefrontale, Postfrontale). Drei Paare von Stirnknochen sind in der Regel entwickelt, nämlich: die wahren Stirnbeine, welche in der Hauptaxe des Schädels zwischen den Nasen- und Scheitelbeinen liegen und an jeder Seite ein vorderes und ein hinteres Stirnbein, die den vorderen und hinteren Theil des inneren Augenhöhlenrandes bilden. Das vordere und hintere Stirnbein vereinigen sich in der Regel der Art, dass sie das Hauptstirnbein von der Begränzung der Augenhöhle ausschliessen. Nach aussen legt sich das vordere Stirnbein gewöhnlich an das Thränenbein, wenn dieses vorhanden ist. Die Stirnbeine wachsen mit dem Alter mehr in die Länge als in die Breite, aber die Veränderung ist verhältnissmässig nicht so bedeutend als an den Nasenbeinen und ist am deutlichsten bei den Arten, die im Alter eine gestreckte Schnauze haben. Auch sind die Stirnbeine immer mehr oder weniger unsymmetrisch. Das nachfolgende Diagram ist bestimmt, die Vertheilung der Knochenplatten am Schädel der Labyrinthodonten darzustellen und ist auch für den grössten Theil der niederen Wirbelthiere anwendbar. Die Crocodile und die Ganoidenfische stimmen gut in Beziehung auf diese typische Anordnung, aber bei den letzteren sind noch mehrere andere Verknöcherungen, namentlich in der Augenhöhlengegend eingeschaltet. Den Crocodilen fehlt das Postorbitale und Supratemporale, an deren Stelle die seitliche Schläfengrube tritt. Die genannten zwei Knochen findet man bei keiner jetzt lebenden Amphibienart.



Die Scheitelbeine (Parietalia). Bei allen Labyrinthodonten sind die Scheitelbeine paarige Knochen, welche die normale Stelle zwischen den Stirnbeinen und den Supraoccipitalia einnehmen. Die am meisten überraschende Eigenthümlichkeit ist an ihnen das Foramen parietale, eine ovale oder runde Öffnung von geringer Grösse, welche in der Naht liegt, mit der die beiden Scheiteltheile an einander stossen. Ein Foramen parietale ist bei allen Gattungen bekannt, wo die Scheitelbeine zu dessen Sicherstellung gut genug erhalten waren, da die Scheitelbeine mit Alter an Länge zunehmen, so kommt das Foramen immer mehr und mehr nach hinten zu liegen. Dies lässt sich am besten bei Archegosaurus Decheni demonstriren, einer Art mit sehr verlängertem Schädel, von der eine grosse Reihe von Exemplaren verschiedenen Alters verglichen werden konnte. Das Foramen ist verhältnissmässig gross bei Zygosaurus. Bei den jetzt lebenden Amphibien ist ein Foramen parietale nicht bekannt, aber man findet es bei Ichthyosaurus, Plesiosaurus und vielen Eidechsen.

Bei Batrachiderpeton ist es weit nach vorne gestellt und am Scheitel- und Hinterhauptsbeine befinden sich stark vorspringende Leisten.

Die Unterseite des Scheitelbeines ist zuweilen glatt (Mastodonsaurus). Zuweilen zeigt es Furchen, welche von der Nähe des Foramen parietale nach vorne und hinten hin verlaufen. Die nach vorne gerichteten verlaufen fast parallel; die

hinteren divergiren rasch (der Anblick eines so entblössten Scheitelbeines hat oft Ähnlichkeit mit dem Parasphenoid eines Ctenodus). Die Furchen zeigen wahrscheinlich die Anheftungspunkte von senkrechten Platten, welche die Schädeldecke mit der Schädelbasis verbunden haben. Dass diese Platten bei Kohlenlabyrinthodonten gewöhnlich knorpelig gewesen sein müssen ersieht man aus dem Umstande, dass die Schädeldecke der Schädelbasis direkt aufliegt, wie man es bei den meisten Exemplaren findet.

Das Wangenbein (Jugale). Wenn vorhanden, so liegt das Wangenbein zwischen dem Oberkiefer und dem Quadratojugale. Seine Beziehung zum Aussenrande der Augenhöhle ist sehr konstant. Es fehlt dieser Knochen bei Pteroplax und Batrachiderpeton, sowie auch wahrscheinlich bei Pariostegus.

Das obere Schläfenbein und das Hinteraugenhöhlenbein (Supratemporale et Postorbitale). Das Vorhandensein dieser beiden Knochen ist eben ein Hauptkennzeichen des Labyrinthodontenschädels. Bei den lebenden Gymnophionen existirt keine seitliche Schläfengrube und die Labyrinthodonten sind unter den lebenden und ausgestorbenen Amphibien die einzigen, bei welchen die Schläfengruben mit besonderen Ossificationen bedeckt sind. Das Supratemporale und Postorbitale sind aber bei dieser Ordnung nicht immer vorhanden.

Das Supratemporale foramen, welches Prof. Huxley bei Anthracosaurus beschrieben hat, scheint nur eine kleine Öffnung in dem oberen Schläfenknochen zu sein. Es hat dies keine Analogie mit der oberen Schläfengrube der Crocodilier. Rhinosaurus hat ein rundes kleines Foramen fast auf derselben Stelle.

Das Schläfenbein (Squamosum). Die Beziehung des Schläfenbeines zu dem äusseren Gehörgange macht es sehr wahrscheinlich, dass unter diesen Knochen das innere Ohr gelegen war. Das Schläfenbein findet man bei allen Gattungen der Labyrinthodonten, welche hinlänglich bekannt sind, mit Ausnahme des Pteroplax.

Das Epioticum. Diese paarigen Membranknochen liegen zwischen der Ohröffnung und dem Supraoccipitale. Sie sind oft nach hinten hin in eine Spitze ausgezogen, wie man es bei den entsprechenden Knochen einiger Ganoiden und Knochenfische findet. Hörner am Epioticum bei Loxomma, Urocordylus, Pteroplax, Batrachiderpeton Keraterpeton sind entwickelt. Bei der letztgenannten Gattung erreichen sie $^2/_7$ der ganzen Schädellänge, sind spitzig und etwas nach innen gebogen. Ihre Oberfläche ist abgerundet und der Länge nach gestreift.

Die Ohröffnung liegt bei dem Epioticum und bildet gewöhnlich einen Einschnitt am hinteren Rande des Schädels.

Das Quadratojugale. Dieses findet man am hinteren äusseren Winkel des Schädels. Nach vorne hin stösst es an das Jugale und mag auch den Oberkiefer berühren. In Beziehung auf seine Ausbreitung nach hinten weicht es sehr ab je nach der Art, und bei Archegosaurus auch individuell. Seine äussere Fläche ist mit starken ausstrahlenden Furchen bedeckt. Von seiner unteren Fläche ist wenig bekannt. Es fand wahrscheinlich Verwendung bei der Unterstützung des Unterkiefers (mandibular suspensorium), aber mag auch an manchen Punkten zur Anheftung der Kaumuskeln gedient haben.

Die Beziehungen des Quadratum und des Quadratojugale sind nicht genau eruirt, aber es ist wahrscheinlich, dass das Quadratojugale ein Membranbein ist, dem Auffängeapparat des Unterkiefers angehörig, und dass das Quadratum, wenn es vorhanden ist, seinen ossificirten Theil darstellt. In manchen Fällen (Mastodonsaurus, Archegosaurus, Trematosaurus) liefert wenigstens das Quadratojugale den grössten Theil der Gelenkfläche für den Unterkiefer.

Das Quadratbein (Quadratum). Es ist bei den Labyrinthodonten bisher sehr ungenau bekannt. Bei Trematosaurus, welcher das beste Material geliefert hat, beschreibt Burmeister das Quadratum als einen demjenigen der Crocodile im Allgemeinen ähnlichen Knochen, welcher zwei rundliche Grübchen für die Einlenkung des Unterkiefers liefert, das dritte Grübchen liefert das Quadratojugale.

Bei Micropholis hat das Gelenkende die Breite $^3/_{16}$ eines Zolls; ist von oben nach unten abgeflacht und zeigt eine Gelenkfläche, welche durch eine Furche in eine grössere Innenhälfte und eine weniger vorspringende äussere Hälfte getheilt ist. Nach vorne von dem Gelenke ist das Quadratum sehr dünn, erweitert sich dann aber plötzlich, um den ganzen übrigbleibenden Theil des Suspensorium zu bedecken, und reicht nach vorne hin beiläufig bis zur Hälfte zwischen den Gelenkflächen und dem hinteren Rand der Augenhöhle. An diesem Punkte hört seine Verknöcherung auf.

Der Aufhängeapparat ist nach unten und hinten gerichtet wie bei den erwachsenen Batrachiern und mag mehr oder weniger knorpelig gewesen sein, wie man es bei den Arten der Kohlenformation und den jetzt lebenden Amphibien findet.

Der Unterkiefer (Mandibula). Die Äste des Unterkiefers sind lang und gerade, unterhalb dem Gelenke sehr hoch, von wo aus sie sich allmählich nach vorne verschmälern. Der obere und untere Rand sind beinahe gerade, aber bei einigen Gattungen findet man einen niedrigen Processus coronoideus, welcher sich als ein längliches Dreieck vom oberen Rande erhebt und gegen vorne hin sehr allmählich, nach hinten hin sehr rasch abschiessig ist.

Jeder Ast des Unterkiefers besteht aus drei Elementen: 1) Dentale, 2) Angulare, 3) Articulare. Das Dentale trägt die Zähne und bildet in manchen Fällen die ganze vordere Hälfte des Kiefers, dem grössten Theile des Kiefers entlang.

Das Angulare bildet den mässig ausgeprägten Winkel des Unterkiefers und zieht sich nach vorne längs seines hinteren Randes, sowohl auf der inneren als auch auf der äusseren Fläche, und unterstützt das Dentale mit einer Furche an seinem oberen Rande. Die Oberfläche des Angulare ist gewöhnlich stark mit Furchen ornamentirt, welche von dem Winkel strahlenförmig auslaufen. Das Articulare besteht aus dem Condylus und dem oberen Theile des hinteren Unterkieferendes. Seine Structur ist an einem schönen Exemplar des Unterkiefers von Anthracosaurus durch Hancock und Atthey beschrieben worden, wie folgt: Das Angulare ist abstehend, sein Halstheil ist kurz, gedrungen; der Gelenkfortsatz ist massiv der Quere nach verlängert, $2^1/_4$" lang und 1" breit. Die Gelenkfläche ist tief und mässig S-förmig gebogen. Nach hinten hin war am Aussenrande ein starker vorspringender Fortsatz und vorne gegen den Innenrand hin eine ähnliche vorspringende Lippe an der Gelenkhöhle.

Es scheint daher sicher, dass die Verbindung des Unterkiefers mit der Gelenkfläche am Schädel sehr fest war, in Folge dessen die Bewegungen des Unterkiefers sicher und präcis waren. Die Gelenkfläche von Loxomma beschreiben dieselben Autoren als quer verlängert, tief (und bedeutend erhaben?). Der Fortsatz hinter der Gelenkfläche fehlt. Der Unterkiefer von Mastodonsaurus hat einen starken, nach innen vorspringenden Fortsatz, welcher eine Ausdehnung der Gelenkfläche unterstützt; auch ist ein Hintergelenkfortsatz entwickelt, der in Form und Verhältniss mit dem der Crocodile übereinstimmt. Die verschiedene Entwickelung des Hintergelenkfortsatzes könnte zu einer Theilung der Labyrinthodonten in zwei oder mehr Gruppen benützt werden. Bei Mastodonsaurus, Anthracosaurus, Trematosaurus etc. ist der Hintergelenkfortsatz stark und nach hinten vorspringend; bei Archegosaurus ist er kurz und verhältnissmässig schwach; bei Loxomma fehlt er gänzlich.

Die verschiedene Grösse reicht nicht hin, diese Abweichungen zu erklären, denn bei den genannten Gattungen ist kein besonderer Unterschied in der Schädelgrösse, und Loxomma, welches allein einen solchen Fortsatz hat, ist weder die grösste noch die kleinste Gattung. Wahrscheinlich hängt die Entwickelung des genannten Fortsatzes von der verschiedenen Lebensweise ab. Die Gattungen, bei denen der Unterkiefer noch hinter der Gelenkhöhle verlängert ist, haben starke konische Zähne von sehr ungleicher Grösse, und die grössten sind in der Reihe der kleineren in bestimmten Abständen vertheilt. Loxomma aber hat seitlich abgeflachte Zähne mit zwei schneidenden Rändern und die Ungleichheit in der Grösse scheint von der unregelmässigen Erneuerung abzuhängen. Die erste Gruppe wird sich wohl nach Art der Crocodile von den Cadavern der Landthiere genährt haben und brauchte eher Kraft bei den Kaubewegungen als Schnelligkeit im Öffnen und Schliessen der Kiefer. Loxomma hingegen wird eher eine Art von Gavialen unter den Labyrinthodonten gewesen sein, welcher als Fischesser den Mund zum schnellen Zuschnappen eingerichtet haben musste.

Das Dentale trägt eine Reihe von Zähnen und bei Labyrinthodon ausser dem noch eine kurze innere Reihe, welche aus ein, zwei oder drei grossen Fangzähnen besteht, welche gegen die Symphyse hin eingepflanzt sind. Dies ist offenbar auch der Fall bei Trematosaurus und mag auch in anderen Fällen vorkommen, bei denen man wegen seitlicher Compression des Unterkiefers grosse Fangzähne in einer Reihe mit kleinen Zähnen zu sehen glaubt. Von Dendrerpeton Acadianum weiss man, dass es im Unterkiefer eine gleichförmige Reihe von konischen Zähnen besitzt, welche nach vorne hin nur unmerklich grösser werden und dass nach innen eine Reihe von stärkeren und gefalteten Zähnen wie im Oberkiefer steht.

An der Innenseite des Oberkiefers fand man bei einigen eine grosse ovale Öffnung etwas hinter der Hälfte des Astes. Ein solches Foramen existirt bei Mastodonsaurus, Trematosaurus, Pachygonia, Gonioglyptus und bei einem bisher unbeschriebenen Exemplar aus dem Keuper von Warwick. Von einem äusseren Unterkieferforamen ist bis jetzt keine Spur entdeckt worden. Bei den Crocodilen ist sowohl ein inneres wie auch ein äusseres Unterkieferforamen.

Die Symphyse der Unterkiefer war unvollkommen und die beiden Äste bloss durch ein Ligament oder durch Faserknorpel verbunden, wie man aus dem Umstande schliessen kann, dass man stets die Äste isolirt findet. Bei Pteroplax sind die einander zugewendeten Symphysalenden durch einen nach hinten auslaufenden Fortsatz des unteren Kieferrandes erweitert.

Ein Schleimcanal wurde längs des Unterrandes der Aussenfläche der Unterkiefer bei Pteroplax, Loxomma und anderen beobachtet. Ein herabsteigender Canal ist an der äusseren Fläche des Articulare und Angulare bei einigen triasischen Arten stark markirt. Die Sculptur, welche man gewöhnlich am Angulare beobachtet, mag die ganze äussere Fläche geziert haben, wie z. B. bei Loxomma. Die äussere Fläche des hinteren Theiles des Unterkiefers wird vom Quadratojugale und in manchen Fällen auch vom Oberkiefer bedeckt. Bei Rhinosaurus steigt sogar das Quadratojugale an der Aussenseite des Unterkiefers bis zum oberen Rande des Angulare herab.

Augenknochenring. Eine Reihe von Knöchelchen, welche ohne Zweifel den sklerotischen Ring zusammengesetzt haben, fand man bei Archegosaurus Decheni und Latirostris. Bis 23 Stück wurden bei einem Exemplar beobachtet, aber in Folge der zarten Beschaffenheit stets ausser ihrer wahren Lage und ihre kreisförmige Anordnung ist nur an einem Exemplare wahrnehmbar. Die einzelnen Knöchelchen sind von fast viereckiger Form.

Die Zähne. Es scheint nach den Beobachtungen von Meyer, dass die Zähne der Labyrinthodonten (Archegosaurus) zuerst aus einem hohlen Kegel von Email bestanden und mit zwei senkrechten diametral entgegengesetzten Firsten bewaffnet

waren. Diese wahre Krone des Zahnes behält ihre ursprüngliche Structur und Grösse so lange sie nicht abgekaut oder gebrochen wird. Sie bleibt aber nicht in ihrer ursprünglichen Lage dem Kieferrande aufsitzend, sondern wird von einer konischen Basis gehoben. Diese Basis, welche oft den einzigen erhaltenen Theil des Zahnes ausmacht, hat die Form eines hohlen Kegels von Zahnsubstanz (dentin), ist von aussen mit einer dünnen Lage von Email bekleidet und besitzt eine Pulphöhle. Die Wandung der Zahnsubstanz ist bei gut charakterisirten Labyrinthodonten der Länge nach gefaltet und einige oder fast alle dieser Falten sind wieder gefaltet. Bei starkgefalteten Zähnen bleiben zwischen einzelnen Falten bloss lineale Zwischenräume. Auf diese Art wird die Wandung des Zahnes sehr dick und die mittlere Pulphöhle sehr verkleinert.

Bei Labyrinthodon beschreibt Prof. Owen, dass auch eine Cementlage zwischen diejenigen Falten der Dentine eingreift, welche mit der Aussenfläche kommuniziren. Dies ist sicher nicht der Fall bei den Kohlenlabyrinthodonten, wo weder Cement noch Email zwischen den Falten der Dentine vorkommt. Ein Querschnitt eines solchen Zahnes zeigt eine Reihe von Einbuchtungen und verzweigten Zwischenräumen, welche nach aussen münden, und eine andere Gruppe von den ersteren vollkommen geschiedener Ausbuchtungen der Pulphöhle.

Bei einigen Arten der Steinkohlenformation sind keine secundären Falten vorhanden und bei einigen Microsauriern ist die Zahnsubstanz gar nicht gefaltet. An der Aussenfläche sind die Zähne gefurcht. Zuweilen sind sie in der Axenrichtung des Kiefers zusammengedrückt und zeigen einen elyptischen Querschnitt. Senkrechte scharfe Leisten steigen bei Loxomma vorne und hinten bis zum Basaltheile des Zahnes; bei Pteroplax sind sie bloss auf die Spitze beschränkt, aber stärker als gewöhnlich. In der Regel sind sie klein und nicht beständig.

Die Zähne sind in seichten Grübchen befestigt, die die Form der Zahnbasis haben und oft von ausstrahlenden Furchen bedeckt sind, welche dem Verlaufe der Zahnfalten entsprechen. Die Zahnhöhlen im Unterkiefer werden gewöhnlich von einer äusseren Leiste begränzt, welche bis $^1/_4$ Zoll hoch sein kann.

Im Zwischenkiefer und auch im Oberkiefer findet man Zahnreihen. Die Zähne des Oberkiefers bilden entweder eine ununterbrochene Reihe, oder dieselbe wird von grossen Fangzähnen und Lücken unterbrochen. Der Vomer und das Gaumenbein tragen auch stets Zähne und zwar oft eine innere Längsreihe, welche parallel mit der Kieferreihe verlauft. Bei Batrachyderpeton tragen die Vomerplatten dichtgedrängte Zähne, ähnlich wie bei Siren und Siredon. Der Unterkiefer trägt eine fortlaufende Reihe von Zähnen, die auch von grossen Fangzähnen und Lücken unterbrochen sein kann. Ein Paar von Fangzähnen ist öfters am vorderen Ende der Äste vorhanden. Bei Labyrinthodon, Trematosaurus und einigen anderen Gattungen trifft man noch eine kürzere innere Reihe von grossen Zähnen in der Nähe der Symphyse des Unterkiefers. Unter den jetzt lebenden Amphibien kommt eine doppelte Zahnreihe im Unterkiefer bei Epicrium und Siredon vor und ist auch bei manchen Fischen vorhanden.

Sehr häufig fehlt eine Anzahl von Zähnen und ist nur durch die Einschnitte am Alveolarrande die Stelle erkennbar, wo sie standen. Die leeren Stellen alterniren oft mit den noch stehenden Zähnen und machen es wahrscheinlich, dass beiläufig die Hälfte der Zähne gewöhnlich in Gebrauch steht und dass sie abwechselnd erneuert werden. Der Ersatz war bei den Gaumenzähnen weniger regelmässig; neue Zähne erschienen zwar regelmässig an den freien Stellen, aber in manchen Fällen erscheint der neue Zahn nach vorne, nach hinten oder zur Seite seines Vorgängers.

Die Wirbelsäule. Die nachfolgenden allgemeinen Eigenschaften der Wirbelsäule können verzeichnet werden:

a) Die Zahl der Wirbel ist gross.

b) Es sind wenigstens zwei Arten von Wirbeln vorhanden — Thoraxwirbel und Schwanzwirbel.

c) Die Wirbelkörper sind biconcav.

d) Ein oberer Bogen sammt Dornfortsatz ist bei allen vollständig bekannten Wirbeln vorhanden.

e) Untere Wirbelbögen sind in der Schwanzgegend vorhanden.

f) Wo Zygapophysen vorhanden sind, sind sie mehr oder weniger nach innen und auch nach abwärts gerichtet.

g) Das Foramen spinale ist sehr eng.

Die wichtigsten Abänderungen, welche an gleichen Wirbeln verschiedener Arten vorkommen, sind folgende:

Die Wirbelkörper variiren stark in Beziehung auf den Grad der Verknöcherung. Bei Archegosaurus ist z. B. die Chorda dorsalis erhalten geblieben und nur die oberen Wirbelbogen sammt Dornfortsätzen, so wie die Querfortsätze (von den Flächen der oberen Bogen entspringend), dann die unteren Bogen sammt Dornfortsätzen und besonderen seitlichen Keilen (von Meyers) findet man verknöchert. Prof. Huxley behauptet, dass die unteren Bogen und die seitlichen Keile Knochenringe repräsentiren, wie man es ähnlich bei Megalichthys findet. Bei den Mastodonsauriern und den meisten unzweifelhaften Kohlenlabyrinthodonten sind die Wirbelkörper gut verknöchert. Bei Loxomma und Anthracosaurus bleibt im Centrum des Wirbelkörpers ein kleines notochordales Foramen. Eine neurocentrale Sutur scheint bei einigen, wenn nicht bei allen, constant, vorhanden gewesen zu sein. Die Wirbelkörper der Arten der Kohlenlabyrinthodonten sind gewöhnlich scheiben-

förmig von sehr geringer Dicke der Längsrichtung nach, aber die Wirbel von Ophiderpeton, Lepterpeton, so wie von Labyrinthodon und einigen Microsauriern haben die Wirbelkörper von bedeutender Länge.

Es gibt gewöhnlich zwei Gelenkfacetten zum Ansatze der Rippen, beide an dem Querfortsatze des Neuralbogens. Bei Mastodonsaurus ist aber die untere Facette mit dem Wirbelkörper zusammenhängend und ein Stück Wirbelsäule aus der Kohlenformation Northumberland's, in der Sammlung des Herrn Barkas, zeigt dasselbe Verhältniss. Der obere und untere Dornfortsatz sind von verschiedener Grösse und Form. Bei Archegosaurus und vielen anderen sind die oberen und unteren Dornfortsätze breit und viereckig. Bei Urocordylus und Oestocephalus sind die oberen und unteren Dornfortsätze des langen Schwanzes sehr verlängert und fächerförmig, indem sie am Ende erweitert, zusammengedrückt und abgestutzt sind, und zur Stütze eines kräftigen Schwimmorgans gedient haben. Die unteren Wirbelbogen sind selten zu sehen, aber bei Archegosaurus sind sie gross und vollkommen, einen geräumigen Canal für die Schwanzgefässe bildend. An jungen Exemplaren von Archegosaurus wurde sichergestellt, dass die oberen Bogen früher als die unteren verknöchern und die vorderen Wirbel früher als die hinteren. Von Meyer behauptet, dass die oberen Wirbelbogen wahrscheinlich noch vor dem Schlusse des Embryonallebens verknöcherten.

Der Atlas von Mastodonsaurus ist abgebildet und beschrieben worden. Es ist eine flache Scheibe, die vorne zwei ovale Aushöhlungen zur Aufnahme der Hinterhauptscondyli besitzt und hinten fast glatt ist.

Darüber schliessen die Schenkel das Foramen spinale und steigen nach oben, um einen mächtigen Dornfortsatz von unbekannter Höhe zu bilden. Eine Höhle für den Processus ondontoideus nimmt fast das Centrum des Knochens zwischen den zwei Gelenkflächen ein, und steht mit dem Foramen spinale durch einen engen Gang in Verbindung.

Die Rippen. Es sind keine Labyrinthodonten bekannt, welche nicht gut entwickelte Rippen hätten. Man findet dieselben an allen Wirbeln vom Kopfe bis zum Becken und in manchen Fällen auch an den vorderen Schwanzwirbeln. Ihre Form betreffend sind sie gewöhnlich gegen beide Enden hin zusammengedrückt, in der Mitte aber fast cylindrisch. Sie sind zu der wahrscheinlichen Länge des Thorax kurz und stark gekrümmt. Bei gut erhaltenen Exemplaren ist sowohl ein Capitulum als auch Tuberculum entwickelt, und haben sich dieselben mit ihren schwach concaven Gelenkflächen an die Querfortsätze der Wirbel angelegt. Zwischen beiden Gelenkflächen ist gewöhnlich eine Furche vorhanden, welche sich dann eine Strecke weit an den Seiten der Rippen fortsetzt.

Brust- und Bauchrippen sind bei dieser Ordnung nicht bekannt.

An der langen Reihe von Exemplaren, die von Meyer bei Archegosaurus beschrieben hat, sieht man, dass die Rippen sehr frühzeitig, vielleicht noch vor dem Schlusse des Embryonallebens zum Theile ossificirt waren. Bei sehr jungen Exemplaren sieht man, dass das proximale Ende knorpelig gewesen sein muss und das ausgehöhlte Distalende deutet auch auf eine knorpelige Verbindung hin. In dieser Periode sieht man auch einen Querfortsatz, nicht weit von der Anlage des oberen Wirbelbogens liegen. Eine vollständige knöcherne Gelenkverbindung der Rippe mit der Wirbelsäule tritt erst bei ganz alten Individuen ein.

Der Schultergürtel. Der Schultergürtel der Labyrinthodonten enthält drei Kehlbrustplatten (welche die Schlüsselbeine und Zwischenschlüsselbeine — claviculae et interclaviculae — repräsentiren), ein oder mehr Schulterblätter, sowie zwei Coracoidea. Diese Theile weichen in der Anordnung sehr von derjenigen der jetztlebenden Amphibien ab und stimmen eher mit denjenigen, welche bei einigen Reptilien vorherrschen, so namentlich mit den der Lacertiliern und Ichtyosauriern, mit welchen letzteren die Labyrinthodonten in Beziehung auf den Schultergürtel sehr übereinstimmen.

Die Kehlbrustplatten sind ganz besonders charakteristisch für die wahren Labyrinthodonten. Es sind deren dreie; eine mittlere und zwei seitliche. Die mittlere ist verlängert, mehr oder weniger rhomboidal und der Länge nach gestellt. An jeder Seite ist sie bis zu gewissem Grade von der seitlichen Platte bedeckt, namentlich an ihrem vorderen Seitenrande. Der freie Theil ist gewöhnlich mit Sculptur verziert. Die seitlichen Platten wurden, was ihre Form anbelangt, mit den Flügeldecken der Käfer verglichen. Sie sind oft, aber nicht immer von dreieckiger Form. Die Basis, welche nach innen gekehrt ist, ist abgerundet und die übrigen zwei Seiten stossen in einem Winkel von 90° oder mehr zusammen. Die Sculptur an ihnen verläuft strahlenförmig von dem Winkel, welcher auch die dickste und stärkste Partie der Platten darstellt.

Die Kehlbrustplatten breiten sich fast von einem Rand der Unterseite zum anderen aus, und dürften ein Drittel der Bauchseite des Rumpfes oder auch mehr geschützt haben. Sie ändern stark in Beziehung auf Grösse und Stärke ab. Die mittlere Platte repräsentirt die Interclavicula, die seitlichen die Schlüsselbeine. Alle sind Hauptknochen und gehören nicht dem Hauptskelete an. Hinter den Kehlplatten (gegen das Becken hin) und in einer tieferen Lage liegen die Schulterblätter und die Coracoidea. Diese Theile sind bei Archegosaurus vollständig erhalten und ähneln stark dem entsprechenden Theil bei Siren.

Das Coracoideum ist bauchwärts gestellt von halbmondförmiger Gestalt, hat einen concaven verdickten Hinterrand, einen verdickten hinteren äusseren Winkel und ein regelmässig abgerundetes Vorderende. Es ist kein Grund zu zweifeln,

dass dies seine natürliche Lage ist. Nach aussen vom Coracoid liegt in einer schiefen Richtung ein langer, schmaler, flacher Knochen, dessen hinteres erweitertes Ende dem hinteren äusseren Winkel des Coracoid's zugewendet ist, während das vordere Ende nach innen und vorne gegen die Kehlbrustplatten hin sich erstreckt. Ein anderer Knochen, welcher aber von dem letzteren abgebrochen sein kann, findet sich bei einigen Exemplaren des Archegosaurus. Er liegt etwas nach einwärts von den letzteren unmittelbar hinter dem Winkel der Kehlbrustplatte und sein hinteres Ende ist etwas erweitert. Es ist kaum kaum zu zweifeln, dass wir hier eine Scapula und vielleicht auch eine Suprascapula vor uns haben. Die Gelenkfläche war wahrscheinlich bei Archegosaurus knorpelig und deshalb sieht man davon nichts an den versteinerten Exemplaren. Sie scheint gegen den hinteren äusseren Winkel des Coracoideum gelegen zu haben. Von Meyer und Burmeister nannten den eben hier als Coracoideum beschriebenen Knochen das Schulterblatt. Und das Schulterblatt nannten sie das Coracoideum.

Das Coracoid von Trematosaurus ist bekannt und ähnelt sehr dem von Archegosaurus. Eine isolirte Scapula von Pholiderpeton ist auch vorgekommen. Weder Scapula noch Coracoid wurden bei den anderen Gattungen gefunden. Kehlbrustplatten kennt man bei Mastodonsaurus, Trematosaurus, Archegosaurus, Loxomma, Pholidogaster, Pteroplax (?), Keraterpeton und Urocordylus (?); aber keine wurden bisher bei der Familie Microsauria des Dr. Dawson entdeckt.

Der Beckengürtel. Bisher bleibt Archegosaurus die einzige Quelle der genauen Kenntniss des Labyrinthodonten-Beckens. Die Sitzbeine sind länglich flache Knochen, welche in der Mittellinie des Körpers zusammenstossen. Ihr vorderer äusserer Winkel ist von dem beilförmig erweiterten Ende der Darmbeine bedeckt, während die geraden Schäfte der letzteren sich nach hinten, aussen und unten fortsetzen. Ähnlich geformte Darmbeine, aber grösser, kommen in der Kohlenformation bei New-Castle vor und mögen zu Loxomma und Anthracosaurus gehören. Die Verbindung des Darmbeines mit der Wirbelsäule scheint eine lose gewesen zu sein und es ist keine Andeutung von besonders modificirten Sacralwirbeln vorhanden. Das Schambein ist gerade und ähnelt in Form sehr einem Femur oder Humerus, indem seine Enden erweitert und die Mitte eingeschnürt erscheint. Die Lage und die Zusammensetzung des Acetabulum ist unbekannt.

Es würde vom grossen Interesse sein, zu wissen, ob das Darmbein, welches Prof. Owen beschrieben und abgebildet hat, wirklich dem Labyrinthodon pachygnathus angehört, denn der Knochen hat einen ausgesprochenen Reptiliencharakter.

Die Knochen der Extremitäten. Bei den Kohlenlabyrinthodonten erscheinen die Knochenelemente der Extremitäten in der allgemeinen Form, wie man sie bei den Wirbelthieren, die höher stehen als die Fische, findet. Die Hand und der Fuss sind fünfzehig und die Zehen sind wenig von einander verschieden. Jeder der langen Knochen hat erweiterte Enden und ist in der Mitte verengt. Bei den Arten der Kohlenformation scheint die Gelenkverbindung sehr lose gewesen zu sein. Es sind hier keine Gelenkfortsätze, Condylen, Gelenkflächen und dergleichen vorhanden, und es erscheint, dass die Knochen in der einfachsten Weise durch Ligamente und Haut zusammengehalten wurden. Die langen Knochen von Hylonomus und einigen anderen Microsauriern sind röhrig und bestehen blos aus einer knöchernen Kruste, die eine Höhle umschliesst, welche im Leben wahrscheinlich mit Knorpel erfüllt war. Bei mehreren anderen Labyrinthodonten aus der Kohlenzeit findet man schwammiges Knochengewebe in den langen Knochen.

Falls die Knochen, welche man dem Mastodonsaurus zuschreibt, wirklich demselben angehören, so scheinen die Triaslabyrinthodonten ähnliche lange Knochen und Zehen besessen zu haben, wie die Arten der Kohlenformation, nämlich an den Enden erweitert, in der Mitte verengt. Es ist keine Andeutung von den Epiphysen vorhanden und die Muskelansatzstellen sind einfach und gering an der Zahl. Bei allen Arten, wo die Extremitäten bekannt sind, sind die entsprechenden Knochen der vorderen und hinteren Extremitäten von ähnlicher Form und bieten keine ungewöhnlichen Verschiedenheiten in der Grösse dar. Die Hinterfüsse sind in der Regel grösser und stärker als die Vorderfüsse, wie man das gewöhnlich bei vierfüssigen Wirbelthieren antrifft.

Im Allgemeinen ähneln die Extremitäten der Labyrinthodonten im ganzen Habitus denjenigen der jetztlebenden Urodelen-Amphibien und deuten auf Wasserthiere von niedrigem Körperbau hin.

Es ist allgemein bekannt, dass die Untersuchung der Knochen, welche zugleich mit dem Cheirotherium Fussstapfen im Keuper von Leamington und Warwick gefunden wurden, Prof. Owen zu der Meinung veranlassten, dass ein überraschendes Missverhältniss in der Grösse zwischen den Vorder- und Hinterfüssen bestanden hat. Diese Ansicht stimmt mit der Behauptung überein, dass die Labyrinthodonten Frösche gewesen sind. Aber ein solches Missverhältniss setzt mehr als die Verwandtschaft mit den Batrachiern voraus, sie ist in dieser Classe eine mechanische Bedingung des Springens und es würde daher voraussetzen, dass wenigstens die triasischen Labyrinthodonten bis zu einem gewissen Grade die Lebensweise der Frösche gehabt hätten.

Diese Ansicht wird sich kaum halten lassen, dass die Labyrinthodonten mit so einem breiten und langen Schädel hätte springen können, denn es ist unwahrscheinlich, und wenn wir bedenken, dass sie Kehlbrustplatten getragen haben und ihr Schultergürtel sehr locker verbunden war, und wenn wir mit Prof. Owen die Extremitäten mit den Fussstapfen des Cheiro-

therium vergleichen, so stossen wir auf bedeutende Schwierigkeiten. Die Labyrinthodonten würden springende Thiere von riesiger Grösse sein, beschwert mit schützenden Schildern, versehen mit wenig erweiterten Zehen und ohne jegliche Vorkehrung, welche grossen Thieren erlaubt, ohne Gefahr grosse Sprünge zu machen.

Niemand wird wohl dieses Missverhältniss der Vor- und Hinterfüsse deuten wollen, dass es mit einer weidenden (browsing) oder kletternden Lebensweise zusammenhängen würde, wie man es bei dem Iguanodon oder dem Hadrosaurus vermuthet hat. Es ist wohl ausgemacht, dass die Labyrinthodonten im Wasser lebende Raubthiere gewesen sind. (Es folgt nun eine ausführliche Discussion gegen die veraltete Ansicht, dass die Labyrinthodonten Frösche seien, welche ich hier übergehe. Der Übersetzer.)

Bei Ophiderpeton wurden bisher an keinem Exemplare Extremitäten nachgewiesen.

Das Zungenbein (Hyoideum). Diesen Knochen hat man bisher bei keinem Labyrinthodonten mit Sicherheit nachgewiesen. Wahrscheinlich gehört dazu ein griffelartiger Knochen, welcher zuweilen bei Archegosaurus zwischen dem Parasphenoid und der mittleren Kehlbrustplatte liegt, und von einem oder zwei Paaren seitlicher Anhänge begleitet ist.

Die Kiemenbogen. Goldfuss hat zuerst bei jungen Archegosaurus deutliche Spuren von Kiemenbogen beobachtet, was auch durch von Meyer bestätigt wurde. Es sind das kleine Knöchelchen, welche zerstreut in der Kehlgegend zwischen den Kehlbrustplatten und dem Schädel liegen. Einige von den Knöchelchen zeigen einen gekerbten Rand. Sie haben eine verschiedene scheibenförmige, halbmondförmige oder viereckige Contur, sind aber immer abgeflacht. Von Meyer behauptet, dass die Kiemenbögen an das Zungenbein, in zwei oder mehr gekrümmten Bogen befestigt waren. Spuren von Kiemenbogen wurden nur bei jungen Exemplaren beobachtet und sie nehmen mit zunehmendem Alter nicht an Grösse zu. Man kann daraus schliessen, dass die Kiemenathmung bei Achegosaurus auf das Larvenstadium beschränkt war.

Es ist sehr auffallend, dass von Meyer diese Reste als Spuren von Kiemenapparaten erklärt und dennoch ihre zoologische Bedeutung zurückweist. Er sagt, dass genau genommen sich auch das Zungenbein als Überrest einer früheren Athmungsvorrichtung betrachten liesse und doch nicht störend bei der Classification der höheren Thiere wirkt. (Nach einer morphologischen Auseinandersetzung kommt Miall zu folgendem Schlusse: So lange ein Beispiel von knöchernen Kiemenbogen bei kiemenlosen Wirbelthieren nicht angeführt sein wird, müssen wir die Gegenwart derselben bei den jungen Archegosauriern als einen hervorragenden Amphibiencharakter betrachten.)

Hautpanzer. Bei fast allen bekannten Arten der Kohlenlabyrinthodonten wurde ein Bauchpanzer gefunden. Dieser Panzer besteht aus sehr zahlreichen länglichen Knochenschildern, deren Vorkommen wahrscheinlich überall auf die Bauchseite des Körpers zwischen den Vorder- und Hinterfüssen beschränkt ist. Die Schilder sind gewöhnlich in schiefen Reihen angeordnet, die in der Mittellinie des Bauches zusammenstossen (en chevron).

Diese Anordnung findet man z. B. bei Pholidogaster, Urocordylus und Ichtyerpeton.

Bei Archegosaurus stehen die Reihen des Bauchpanzers an der forderen Bauchhälfte, von der Mitte schief nach vorne, an der hinteren Bauchhälfte von der Mittellinie schief nach hinten und aussen. Lepidotosaurus, falls er ein wirklicher Labyrinthodon ist, weist eine Abweichung in der Entwickelung des Hautpanzers auf.

Was die Form und Grösse der Hautschilder anbelangt, so weichen dieselben sehr oft und sehr bedeutend ab. Denn sie sind bald oval, rhomboidal, lanzettförmig oder spindelförmig.

Sie können zuweilen die Länge von 2 Zoll erreichen, ein anderesmal so klein sein, dass sie kaum zu sehen sind. Wenn sie dick und gross sind, zeigen sie am Querschnitt eine schwammige Knochenstructur. In vielen Fällen sind sie mit einer Lage von Email überzogen; und wenn das Hautschild sehr dünn ist, so bildet diese Emaillage fast die ganze Dicke.

Eine solche Hautbedeckung kann nicht gut mit etwas, was bei jetzt lebenden Amphibien und Reptilien vorkommt, verglichen werden. Die Knochenschilder bei den Crocodiliern und bei manchen Eidechsen (Ophiosaurus, Pseudopus, Cyclodus) sind nicht auf die Bauchseite beschränkt. Auch die Verknöcherungen der Haut bei den Schildkröten sind sowohl am Rücken als auch am Bauche zu finden. Bei einigen wenigen lebenden Batrachiern (Ceratophrys cornuta; C. ornata; Brachicephalum ephipium) ist ein Rippenschild theilweise entwickelt. In der Haut von manchen Gymnophionen finden sich kleine biegsame Schuppen.

Chagrénartige Schuppen wurden auch an manchen Stellen einiger Labyrinthodonten gefunden. Dr. Dawson hat merkwürdige hornige Schuppen beschrieben und abgebildet, welche bei Hylonomus Lyelli am Rücken und den Seiten vorkommen sollen.

Nahrung und Lebensweise. Die Beschaffenheit des Schädels und der Zähne weist durch ihre Aehnlichkeit mit denen der Crocodilier darauf hin, dass die Labyrinthodonten Raubthiere waren. Schuppen von Acanthodes, welche Burmeister in der Bauchgegend von Archegosaurus beobachtet hatte, lassen schliessen, dass dieses Thier wenigstens ein Fischesser

war.: Von Meyer führt Fälle an, wo in den Coprolithen des Archegosaurus Schuppen derselben Art vorgekommen sind. Dr. Dawson fand in der Nähe der Knochen des Hylonomus einen Coprolithen, welcher Uiberreste von Insekten und Myriapoden enthielt, während zahlreiche Knochen von Hylonomus in den Coprolithen vorkommen, welche dem Dendrerpeton zugeschrieben werden.

Die Verwandtschaft der Labyrinthodonten mit den Amphibien und die Gegenwart der Kiemen im Larvenstadium deuten darauf hin, dass diese Thiere in ihrer Jugend vollkommene Wasserthiere waren. Das Verhältniss des Schädels zu den schwachen Beinen bei allen Kohlenlabyrinthodonten macht es wahrscheinlich, dass sie das ganze Leben hindurch das Wasser besuchten und ihre Nahrung darin fanden. Die Analogie mit allen übrigen Amphibien lässt uns vermuthen, dass die Labyrinthodonten nicht im Meere, sondern im süssen Wasser gelebt haben, was auch durch den Charakter der Schichten, welche ihre Uiberreste beherbergen, bestätigt wird.

Es ist Grund zur Annahme vorhanden, dass die grössten Labyrinthodonten eine Länge von 7—8′ erreicht haben, wenn auch ganz genaue Daten darüber noch nicht vorliegen. Manche der kleinen Arten, obzwar erwachsen und vollkommen ausgebildet, haben kaum so viel Zoll Länge.

Zoologische Verwandtschaft. Bei dem jetzigen Stande der palaeontologischen Kenntniss ist es nicht leicht den Labyrinthodonten eine sichere Stellung im zoologischen System anzuweisen. Würden sie jetzt leben, möchte man sie ohne Zweifel für Amphibien halten. Die doppelten Hinterhauptscondyli, das Parasphenoid und das Vorhandensein des Kiemenapparates im Larvenstadium würden wichtigere Kennzeichen sein, als das Crocodilartige Aussehen des Schädels. Da wir es aber mit einer längst ausgestorbenen Gruppe zu thun haben, so sind wir keines Falls berechtigt, hier nach Charakteren zu entscheiden, welche für jetzt lebende Formen gelten. Mit Rücksicht auf die Descendenztheorie würde man Gefahr laufen eine ausgestorbene Gruppe mit ihren modificirten oder differencirten Nachkommen gleichzustellen. Aber wenn man auch alle derartigen Theorien bei Seite lässt, so müsste erst gezeigt werden, ob wir eine Eintheilung in Classen und Ordnungen, welche sich auf jetzt lebende Wirbelthiere stützt, auch auf Gattungen aus der Kohlenformation und dem Trias anwenden dürfen. Die Palæontologen halten sich nicht für gebunden, jeden alten ausgestorbenen Typus in jetzt existirende Classen einzureihen. Die Labyrinthodonten wurden von Goldfuss als zwischen Crocodiliern und Eidechsen stehend, später als zwischen Perennibranchiaten Crocodiliern und Eidechsen stehend, betrachtet. Burmeister behauptet, dass sie Verwandtschaftsbeziehungen zu allen Ordnungen von Amphibien und Reptilien besitzen (ähnlich wie er eine ähnliche Stellung den Trilobiten unter den Crustaceen zuweist). Gegenwärtig wo Darwin's Schriften solchen Ansichten von zoologischer Verwandtschaft eine grössere Bestimmtheit und Zusammenhängigkeit gaben, und es möglich machten, die ganzen Naturwissenschaften als Stammbaum zu betrachten, ist die Speculation in der That sehr kühn geworden. Haeckel ist in der Lage uns zu versichern, dass die Ganocephala von den Perennibranchiaten zur Zeit der Kohlenformation abzweigten, dass aus ihnen sich Proterosaurus und die Labyrinthodonten (ein Zweig der bald ausgestorben ist) entwickelt haben, und dass die Ganocephalen durch die Gymnophionen sich bis auf die Jetztzeit erhalten haben.

Es ist kaum nöthig auf Haeckel's Stammbaum der Ganoiden-Fische und der Dipnoi hinzuweisen, welcher auf Grundlage neuerer Entdeckungen vielfach angegriffen wurde, so dass man Misstrauen gegen diese weitreichenden Phyllogenien fasst.

Speculation über die Herkunft der gewöhnlichen Typen, wenn auch unzweifelhaft berechtigt, erwies sich bisher als äusserst hazard. Wenn wir uns auf erwiesene Thatsachen beschränken, so können wir gegenwärtig nichts anderes sagen als: die Labyrinthodonten sind, fast allen wichtigen Charakteren nach, unseren recenten Amphibien ähnlich. Ihre auffallendsten Eigenthümlichkeiten sind diejenigen, welche sie zu ihrer Lebensweise als Raubthiere nöthig hatten; gewisse Arten oder gewisse Detaile der Organisation erinnern an die jetzt lebenden Urodeli, andere an die Gymnophionen, während die Ähnlichkeit mit den Fröschen nirgends grösser ist als mit irgend einer anderen Ordnung der niederen lebenden Amphibien.

Geographische Verbreitung. Reste von Labyrinthodonten fanden sich bisher in England, Schotland, Irland, Deutschland, Russland, Central-Indien, Süd-Afrika, Australien und Nord-Amerika. Im britischen Museum und im College of Surgeons sind noch unbeschriebene Exemplare aus den rhaetischen Schichten von Severn. Eine Gattung Rhinosaurus wurde im Oolith des Gouvernements Simbirsk in Gesellschaft von Ichtyosauriern und Gryphæa dilatata gefunden. (Seit dem dieser Rapport verfasst war, sammelte man neue Erfahrungen durch die Untersuchung der Labyrinthodontenreste im Warwick-Museum, worüber in einer eigenen Abhandlung berichtet werden wird).

Zweiter Rapport des Commités der British Association.

Im Jahre 1874 veröffentlichte das Commité einen zweiten Bericht. Derselbe enthält nachstehenden Versuch einer Classification der Labyrinthodonten.

Charaktere der Ordnung.

Körper länglich mit einem Schwanze versehen. Der Schädel trägt ein Postorbitale, Supratemporale, Epioticum und Supraoccipitale auf jeder Hälfte. Ein Foramen parietale ist vorhanden. Bei den meisten oder fast bei Allen findet man Zähne am Vomer und am Gaumenbeine. Die Zahnsubstanz ist gewöhnlich stark gefaltet, die Spitze bei jungen Zähnen zweischneidig. Ein Knochenring im Auge ist bei einigen entwickelt, vielleicht bei Allen. Die Wirbel sind amphicoel, drei Kehlbrustplatten und ein Panzer von kleinen Schuppen decken die Bauchseite. Die vier Extremitäten sind oft, wahrscheinlich immer, fünfzehig.

Tabellarische Übersicht des Labyrinthodontensystems.

A. Wirbelkörper des Rumpfes scheibenförmig.

(Gattung 1—23.)

I. Euglypta. Schädelknochen mit starker Sculptur. Die Lyra deutlich, der Unterkiefer mit wohlentwickeltem Hintergelenkfortsatz. Die Zähne konisch mit stark gefalteter Zahnsubstanz. Gaumen-Vomerzähne klein, in Reihen. Eine kurze Innenreihe von Zähnen an den Kiefern. Die Kehlbrustplatten sculptirt mit umgestülpten Fortsätzen am Aussenrande.

* Gaumenlöcher gross, einander genähert.

† Unterkiefer mit einem inneren Gelenkfortsatz.

‡ Augenhöhlen im mittleren oder hinteren Theile des Schädels.

1. Mastodonsaurus Jäger.
2. Capitosaurus Münst.
3. Pachygonia Huxley (?).
4. Trematosaurus Braun.
5. Gonioglyptus Huxley.

‡‡ Augenhöhlen im Vordertheile des Schädels.

6. Metopias von Meyer.
7. Labyrinthodon Owen.

† Unterkiefer ohne inneren Gelenkfortsatz.

8. Diadetognathus, Miall.

** Gaumenlöcher klein, von einander entfernt.

9. Dasyceps, Huxley.
10. Anthracosaurus, Huxley.

II. Brachyopina. Schädel parabolisch, Augenhöhlen oval, in der Mitte oder im Vordertheile des Schädels gelegen. Der Fortsatz hinter dem Gelenke des Unterkiefers fehlt (?).

11. Brachyops, Owen.
12. Micropholis, Huxley.
13. Rhynosaurus, Waldheim.
14. Bothriceps, Huxley.

III. Chauliodonta. Schädel gewölbt, dreieckig, am hinteren Seitentheil stark erweitert. Lyra besteht aus 2 fast geraden Längsfurchen, welche sich nach hinten (als „ridges“) fortsetzen. Augenhöhlen mässig gross oder gross. Die Schläfenvertiefung zieht sich von den Augenhöhlen nach rückwärts. Hinter dem Unterkiefergelenk kein Fortsatz. Die Zähne ungleich, in Büschel gehäuft.

* Zähne vorne und hinten mit schneidigen Kanten.

15. Loxomma, Huxley.

** Zähne konisch.

16. Zygosaurus, Eichwald.
17. Melosaurus, von Meyer.

IV. Arthroodonta. Oberkieferzähne fehlen. Der Vomer mit gehäuften Zähnen. Augenhöhlen unvollkommen begränzt.

18. Batrachiderpeton, Hancock et Atthey.
19. Pteroplax, Hancock et Atthey.

V. (Eine uncharakterisirte Gruppe zur Aufnahme von einigen oder allen nachfolgenden Gattungen.)

20. Pholidogaster, Huxley.
21. Ichthyerpeton, Huxley.
22. Pholiderpeton, Huxley.

VI. Archegosauria. Von Meyer. Die Wirbelsäule und die Hinterhauptcondyli nicht verknöchert.

23. Archegosaurus.

B. Die Wirbelkörper verlängert, in der Mitte verengt.

(Gattung 24—31.)

VII. Heleothrepta. Schädel dreieckig mit einer gestreckten zugespitzten Schnauze. Augenhöhlen in der Mitte gelegen. Die Symphyse des Unterkiefers sehr lang, nimmt die Hälfte der Schädellänge ein.

24. Lepterpeton, Huxley.

VIII. Nectridea. Die epiotischen Hörner stark verlängert. Die oberen und unteren Dornfortsätze der Schwanzwirbel sind erweitert und am Rande gekerbt.

25. Urocordylus, Huxley.
26. Keraterpeton, Huxley.

IX. Aistopoda. Ohne Extremitäten.

27. Ophiderpeton, Huxley.
28. Dolichosoma, Huxley.

X. Microsauria. Dawson. Kehlbrustplatten unbekannt. Die Extremitäten gut verknöchert. Die Zahnsubstanz fast durchgehends ungefaltet, die Pulphöhle gross.

29. Dendrerpeton, Owen.
30. Hylonomus, Dawson.
31. Hylerpeton, Owen.

Die nun folgende Beschreibung der Gattungen und Arten werde ich hier nur theilweise übersetzen, indem ich die in der deutschen Literatur leicht zugänglichen Quellen bloss citiren und mich nur auf die Ausführung der, in schwer zugänglichen Publicationen Englands und Amerikas zerstreuten Diagnosen beschränken werde.

Die schematischen Zeichnungen, welche der Abhandlung Mialls auf 4 Tafeln beigegeben sind, gebe ich in photographisch copirten Figuren in den Text. (Anm. des Übers.)

Übersicht und theilweise Beschreibung der Gattungen und Arten.

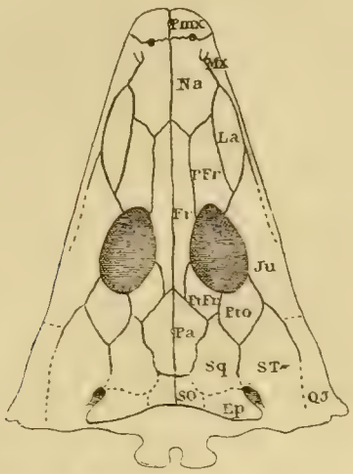
I. Euglypta.

Mastodonsaurus, Jäger.

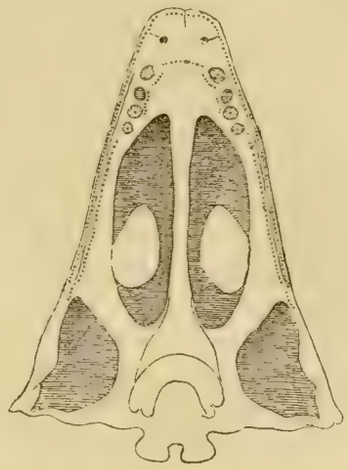
M. giganteus, Jäger.

Lettenkohle, Gaildorf, Württemberg; Keuper Sandstone, Guy's Cliff, Warwick; Rhætic, Aust Cliff (near Bristol); Muschelkalk von Schwenningen? Jäger, Fossile Reptilien, welche in Württemberg aufgefunden worden sind, pp. 35, 38, t. iv. figs. 4, 5, 6, t. v. [1828]. — Von Meyer, Palæologica, p. 107. [1832]. — Id. Bullet. der Geol. Soc. in Frankreich, vol. iii. pp. 86—89. Jäger verbindet hier zwei genera Mastodonsaurus und Salamandroides [1833]. — Alberti, Beitrag zu einer Monographie des Bunten Sandsteins, Muschelkalks, und Keupers, etc. p. 120 [1834]. — Von Meyer und Plieninger, Paläontologie Württembergs, pp. 6, 21, 57, etc., tt. iii.-vi. fig. 1, t. vii. fig. l, t. xii. fig. 14 [1844]. — Owen, Trans. Geol.

Soc. 2nd ser. vol. vi. p. 537, t. xlvii. [1842]. — *Id.* Odontography, p. 195 &c., t. lxiii. fig. 1, tt. lxiv., lxv. [1840-5]. — Von Meyer, Saurier des Muschelkalkes, pp. 93, 144, &c. tt. lviii., lxi. figs. 4-9, t. lxiv. figs. 1, 2, 15 [1847-55]. — Alberti, Ueberblick über die Trias, &c., p. 255 [1864]. — Miall, Q. J. Geol. Soc. vol. xxx. p. 430, &c., fig. 2 [1874].



Nro. 14. Mastodonsaurus, Oberseite.



Nro. 15. Mastodonsaurus, Unterseite.

(Nach von Meyer, Saurier d. Muschelkalkes.)

An diesen und den folgenden Figuren haben die zur Bezeichnung der einzelnen Knochen angewandten Buchstaben folgende Bedeutung:

Pmx. Praemaxilla.	*Fr.* Frontale.	*SO.* Supraoccipitale.
Mx. Maxilla.	*PtFr.* Postfrontale.	*Ep.* Epioticum.
Na. Nasale.	*Pa.* Parietale.	*Ju.* Jugale.
La. Lacrimale.	*PtO.* Postorbitale.	*QJ.* Quadratojugale.
PFr. Praefrontale.	*Sq.* Squamosum.	

M. pachygnathus, Owen.

Owen, Trans. Geol. Soc. 2nd ser. vol. vi. p. 526 etc., t. xliii. figs. 4-11, t. xliv. figs. 1-3, t. xlvi. figs. 6, 7 [1842]. — Von Meyer et Plieninger, Paläontologie Württembergs, p. 36 [1844]. — Id. Saurier des Muschelkalkes, p. 159. — Owen, Odontography, p. 205, etc., t. lxiv. B figs. 1, 2 [1840-5]. — Miall, Q. J. Geol. Soc. vol. xxx. pp. 418, 431, etc., t. xxvii., xxvii. figs. 1, 2, 4? [1874].

M. Fürstenberganus, von Meyer.

Bunter Sandstein von Wasslenheim, Unter-Rhein. Von Meyer, Jahrbuch für Mineralogie, 1847, p. 455. — Id. Saurier des Muschelkalkes, p. 136, t. lix. figs. 6, 7, 8 (skull), and t. lxiii. fig. 12 (thoracic plate?).

M. Vaslenensis, von Meyer.

Nicht genau gekannt aber zu derselben Gattung gehörig sind:

Xestorhitias Perrini, von Meyer. — M. Adriani, Münst. — M. Meyeri, Münst. — Odontosaurus Voltzii, von Meyer.

Auch die Reste aus dem Muschelkalk von Crailsheim, Lösau, Pfiffbach und aus dem Unter-Keuper von Gölsdorf gehören dieser Gattung an.

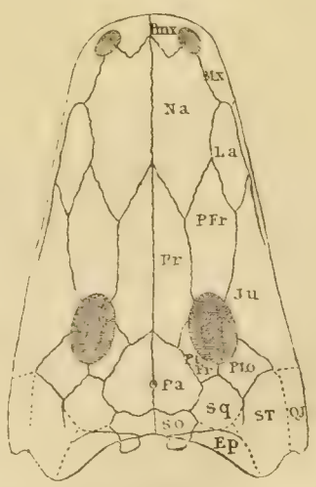
Capitosaurus, Münster.

C. arenaceus, Münster.

Keuper of Benk, Franconia; Bunter Sandstein von Bernburg? Münster, Jahrbuch für Mineralogie, 1836, p. 580. — Von Meyer, Palaeontologie Würtembergs, pag. 10 [1844]. — Id. Saurier des Muschelkalkes, pp. 141, 152, t. lix. figs.3-5 [1847-55]. — Burmeister, Trematosaurus, p. 3 [1849].

C. robustus.

Keuper-Sandstein von Württemberg. Von Meyer et Plieninger, Palaeontologie Württembergs, pp. 6, 21, 75, 76, 77, etc., t. ix. figs. 1, 2, 3, 7 [1844]. — Quenstedt,



Nro. 16. Capitosaurus, Oberseite.

Die Mastodonsaurier im Grünen Keupersandsteine Württembergs etc. t. i. figs. 1, 3, 4, 6, t. ii., t. iii. figs. 4, 11?, 13, 15, 16, 17, 18, t. iv. (the shields and cranial bones in this plate cannot as yet be accurately determined) [1850]. — Von Meyer, Saurier des Muschelkalkes, p. 146, t. lxi. fig. 10 [1847-55].

Pachygonia, Huxley.

(Diese Gattung ist nach einem Unterkiefer aufgestellt, der ähnlich wie bei Mastodonsaurus stark verziert und mit Schleimcanälen versehen ist. Da keine Abbildung existirt, kann man sich nach der Beschreibung schwer einen Begriff von der Form machen.)

P. incurvata, Huxley.

Panchet Rocks (Triassic?), Ranigunj, Bengal. Huxley, Palaeontologia Indica: Part IV. On Vertebrate Fosils from the Panchet Rocks, p. 6, figs. 1, 2 [1865].

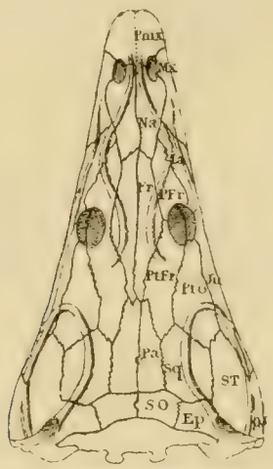
Trematosaurus, Braun.

T. Braunii, Burmeister.

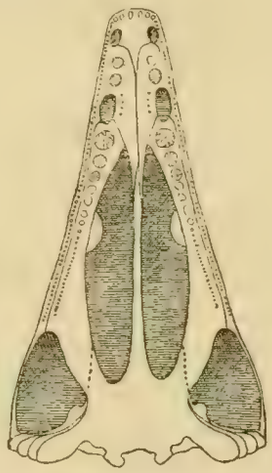
Bunter Sandstein von Bernburg. Braun, Bericht der deutschen Naturforscher und Ärzte, Braunschweig, 1841, pp. 74, 75 [1842]. — Id. Jahrbuch für Mineralogie, 1844, p. 569. — Von Meyer, Palaeontologie Württembergs, pp. 4, 6, 7 [1844]. — Burmeister, Die Labyrinthodonten aus dem bunten Sandstein von Bernburg. I. Trematosaurus [1849]. — Von Meyer, Saurier des Muschelkalkes, p. 139, t. lxi. figs. 11, 12 [1847-55]. — Id. Reptilien aus der Steinkohlenformation in Deutschland, pp. 111, 112 [1858].

T. ocella, von Meyer.

Bunter Sandstone of Bernburg. Von Meyer, Jahrbuch für Mineralogie, 1848, p. 469. — Id. Saurier des Muschelkalkes, p. 140, t. lxi. figs. 1, 2 [1847-55].



Nro. 17. Trematosaurus, Oberseite.
(Nach Burmeister.)



Nro. 18. Trematosaurus, Unterseite.
(Nach Burmeister.)

Gonioglyptus.

Der Schädel ist unvollständig bekannt und der kleine erhaltene Theil ähnelt in den allgemeinen Proportionen dem Trematosaurus Braunii. Die Gaumenhöhlen sind nach vorne hin zugespitzt und verhältnissmässig von einander mehr abstehend als bei Trematosaurus. Die Choanen sind länglich oval, einander genähert. Was von Zähnen in den Kiefern- und Gaumenknochen zu sehen ist, ähnelt denjenigen von Trematosaurus. Die Gelenkfläche des Unterkiefers ist nach vorne concav, bildet nach hinten einen gut entwickelten Hintergelenksfortsatz. Die Oberfläche der Schädelknochen zeigt Gruppen von deutlichen Grübchen und Furchen. Die Lyra mit einem deutlichen nach aussen gerichteten Winkel vor den Augenhöhlen. Am Oberkiefer ist ein Schleimcanal und am Unterkiefer ein horizontal absteigender Ast, wie bei Mastodonsaurus. Von Thoraxplatten wurde ein Fragment, welches wahrscheinlich zu dieser Art gehört, gefunden. Es zeigt eine strahlige Furchung auf der Aussenseite. Der hintere äussere Winkel ist umgestülpt.

G. longirostris, Huxley.

Panchet Rocks (Triassic?), Ranigunj, Bengal. Huxley, Palaeontologia Indica: Par IV. On Vertebrate Fossils from the Panchet Rocks, p. 1, t. vi. figs. 1, 2, 3-8? [1865].

Metopias, von Meyer.

M. diagnosticus, von Meyer.

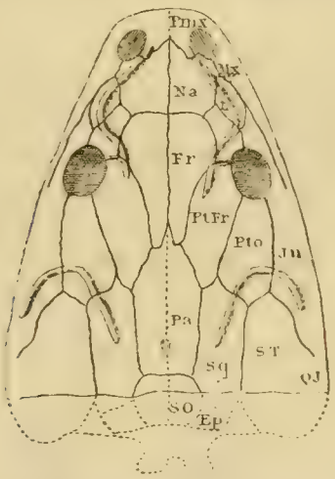
Unterer Keuper-Sandstein von Stuttgart; Rhaetic of Aust Cliff, near Bristol. Von Meyer und Plieninger, Palaeontologie Württembergs, pp. 18, 75 etc. t. x. fig. 1, t. xi. fig. 11. — Von Meyer, Saurier des Muschelkalkes, p. 146, t. lx., t. lxi. fig. 3, t. lxiv. fig. 10.

Labyrinthodon, Owen.

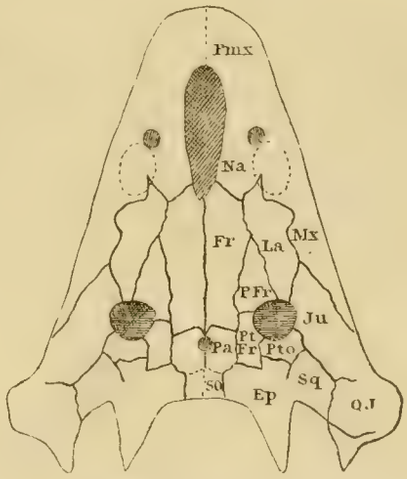
Die Gaumenlöcher oval, abstehend. Im Oberkiefer steht mindestens ein Fangzahn, dem dann eine Reihe kleinerer folgt. Zwischen der hinteren und vorderen Gaumenöffnung steht eine Querreihe kleiner Zähne, ein oder mehrere Fangzähne vor der Choane und eine Reihe kleiner Zähne nach innen von derselben (das übrige unbekannt). Die Zähne im Unterkiefer zahlreich, ungleich, in der Nähe der Symphyse eine Innenreihe von einem oder mehr Fangzähnen. Die Zähne schlank, zugespitzt, an der Basis etwas elliptisch, weiter oben konisch, das untere Drittel gefaltet, die innere Structur wie bei Mastodonsaurus, aber im Verhältniss zum geringeren Umfange des Zahnes giebt es hier weniger Falten. Die Sculptur der Schädelknochen besteht aus ausstrahlenden Rippen, welche sich zwischen flache Felder einschliessen; hie und da giebt es unregelmässige Höcker. Eine deutliche Lyra sowie eine Unterkieferfurche sind vorhanden.

L. Leptognathus, Owen.

Keuper-Sandsteln von Warwick. Owen, Trans. Geol. Soc. vol. vi. pl. ii. p. 503, pl. xliii. figs. 1-3, pl. xliv. figs. 7-9 [1842]. — Id. Odontography, p. 207, t. lxiii. A. figs. 1, 1′, 2, 2′, 3. t. lxiii. B. [1840-45]. — Von Meyer, Palaeontologie Württembergs, p. 36 [1844]. — Miall, Q. J. Geol. Soc. vol. xxx. pp. 425, 430 [1874].



Nro. 19. Metopias, Oberseite.
(Hauptsächlich nach dem Exemplar des Brit. Museums.)



Nro. 20. Dasyceps, Oberseite.
(nach Huxley.)

Diadethognathus, Miall.

Am Kiefergelenk ist ein grosser Hintergelenksfortsatz entwickelt, der oben concav ist; ein innerer Fortsatz fehlt. Die Zähne sind an der Basis stark zusammengedrückt, so dass ihr Querschnitt rechtwinkelig ist, und seine langen Seiten perpendiculär zur Axe des Kiefers stehen (?), nach oben werden die Zähne allmählig konisch. Ihre äussere Fläche zeigt zahlreiche Streifen, aber keine deutliche Furchen. Die Zahnsubstanz ist stark gefaltet, stellenweise von sehr vewickelter Anordnung. Eine Pulphöhle ist nicht sichtbar, aber der obere Theil des Zahnes ist noch nicht mikroskopisch untersucht worden. Die Schädelsculptur ist ähnlich wie bei Mastodonsaurus, aber weniger scharf ausgeprägt.

D. Varvicensis, Miall.

Keupersandstein von Warwick. Miall, Q. J. Geol. Soc. vol. xxx. pp. 425, 432, fig. 3 t. xxxvii. fig. 3 t. xxviii. [1874].

Dasyceps, Huxley.

Die Form des Schädels ist dreieckig, nach vorne abgerundet, an den Seiten mässig convex, nach hinten seitlich erweitert und abgestutzt mit stark vorspringenden Hörnern des Epioticum. An den Wangen ist eine Fontanelle. Die Augenhöhlen sind klein, rund, von einander abstehend, nach hinten gelegen. Die Gaumenhöhlen verhältnissmässig klein, von

einander entfernt. Die äusseren Nasenlöcher klein, rund, abstehend, ungewöhnlich stark nach hinten. Die Choanen gross, oval, am Rande ungewöhnlich weit nach hinten gestellt. Das Foramen parietale gross, rund, nahe hinter den Augenhöhlen gestellt. Die Zähne des Oberkiefers spitzig, stark gekrümmt, etwa $^1/_4$ Zoll lang, an ihrer Basis $^3/_4$ Zoll breit. Sie sind nach aussen gerichtet und ihre gekrümmten Seiten nach innen und unten. Sie sind am Rande des Kiefers, welcher keine Zahnhöhlen aufweist, eingelenkt. Die Basis der Zähne ist der Länge nach gestreift und die Pulphöhle gross. Die Knochensculptur besteht aus Grübchen und vorspringenden Leisten. Schwache Spuren einer Lyra sind vorhanden.

D. Bucklandi, Lloyd.

Permischer Sandstein von Kenilworth. Huxley, Appendix to Howell's Memoir on the Warwickshire Coalfield etc., Mem. Geol. Surv. [1859].

As to the age of the rocks in which Dasyceps occurs, see Howell, ibid. p. 32, and Ramsay, Quart Journ. Geol. Soc. vol. xi. p. 198.

Anthracosaurus, Huxley.

(Eine viel vollständigere Beschreibung als die von Miall, gab Th. Atthey nach einem neugefundenen Prachtexemplare in Annals and Mag. of Nat. History. August 1876. Anm. des Übersetzers.)

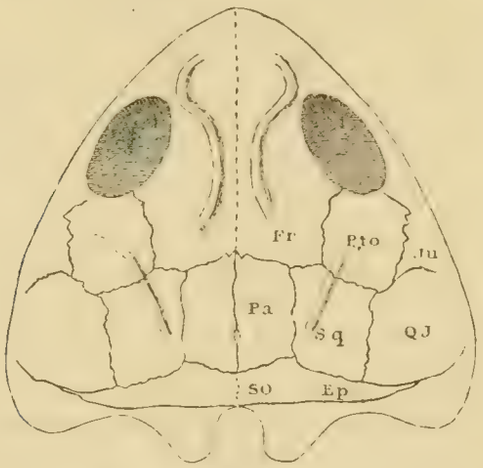
A. Russelli, Huxley.

Glasgow, Newsham (Northumberland), Penton (Staffordshire). Huxley, Quart. Journ. Geol. Soc. vol. xix. p. 56, fig. 1 [1863]. — Hancock and Atthey, Nat. Hist. Trans. Northumberland and Durham, vol. iv. p. 385, pl. xii. [1872].

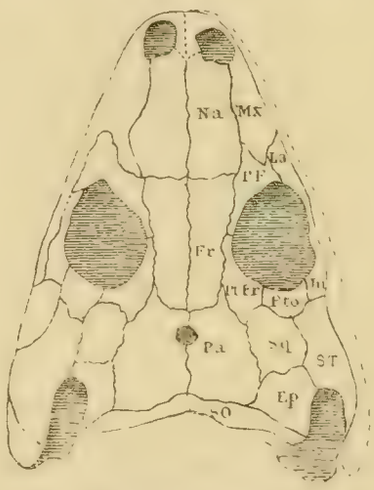
II. Brachyopina.

Brachyops, Owen.

Der Schädel parabolisch, eher breiter als lang. Die Schnauze abgerundet; die Augenhöhlen stark nach vorne gestellt, gross, oval, nach vorne convergirend. Die Schädelsculptur zart gestreift. Die Lyra besteht aus zwei seichten Furchen, welche vom Schuppenbeine entspringend in dem Zwischenaugenhöhlenraume convergiren und dann nach vorne hin S-förmig nach aussen nnd innen gebogen sind. Auch ist eine Spur von einer Kieferfurche (malar groowes) vorhanden.



Nro. 21. Brachyops, Oberseite.
(Nach Owen.)



Nro. 22. Rhinosaurus, Oberseite.
(Nach Waldheim.)

B. laticeps, Owen.

Jurassischer (?) Sandstein von Mángali, Central India. Owen, Quart. Journ. Geol. Soc. vol, x. p. 473 [1854], vol. xi. p. 37, t. ii. [1855].

Micropholis, Huxley.

Der Schädel parabolisch, dessen hinterer Seitenwinkel nach hinten ausgezogen. Die Augenhöhlen gross, oval, das mittlere Drittel des Schädels einnehmend, nach vorne convergirend; der Abstand der Augenhöhlen ist geringer als deren

Querdurchmesser. Die Nasenlöcher rundlich und vom Vorderrande der Augenhöhlen um weniger entfernt, als ihr doppelter Längsdurchmesser beträgt. Ihr Abstand von einander gleicht dem Abstande der Augenhöhlen. Die Gelenkhöhle für den Unterkiefer ist quer verlängert. Ein Hintergelenkfortsatz fehlt oder ist sehr kurz. Die Zähne sehr zahlreich und dicht gestellt, schlank, konisch, scharfspitzig, nach innen hin gerade oder concav; diejenigen des Unterkiefers sind stärker als die des Oberkiefers. In der vorderen Hälfte der Kiefer sind sie stärker als in der hinteren.

M. Stowii, Huxley.

Triassische Felsen am Fusse des Rhenosterberges, einem Zweige der Sneewbergen Range, S. Africa. Huxley, Quart. Journ. Geol. Soc. vol. xv. p. 642, pl. xxi. [1859].

Rhinosaurus, Waldheim.

Der Schädel dreieckig, vorne abgerundet, an den Seiten etwas convex. Die Ohröffnungen deutlich, weit und tief. Die Hörner des Epioticum kurz und breit. Die hinteren seitlichen Erweiterungen des Schädels überragen viel von der unteren Hälfte des Unterkiefers. Augenhöhlen gross (etwa $^1/_4$ der Gesammtlänge des Schädels in der Mittellinie), in der Mitte des Schädels gelegen, rundlich, unregelmässig, abstehend. Die äusseren Nasenlöcher gross, rund, nahe dem Schnauzende gelegen. Das Foramen parietale gross, im vorderen Theile der Scheitelbein-Nath gelegen und zwar näher zu der Linie, welche die Hinterränder der Augenhöhlen verbindet, als vom Hinterhauptsrande. Die Zähne im Ober- und Unterkiefer fast gleichmässig, nach hinten kleiner, schlank, mässig zusammengedrückt, konisch, spitzig, gekrümmt. Die Schädelstructur besteht aus radialen Grübchen; Schleimcanäle sind nicht sichtbar. Der einzige bekannte Schädel zeigt eine rundliche Öffnung (etwa im vorderen Theile des Quadratojugale gelegen), die entweder zufällig ist oder das Foramen supratemporale darstellt, welches Prof. Huxley bei Anthracosaurus beschreibt.

R. Jasikovii, Waldheim.

Oolite von Simbirsk, Russland. Fischer de Waldheim, „Notice sur quelques Sauriens de l'Oolithe du Gouvernement de Simbirsk," Bull. Soc. Naturalistes de Moscou, tom. xx. pt. 1, p. 364, t. v. [1847].

Bothriceps, Huxley.

Der Schädel parabolisch. Die Augenhöhlen gross, oval, central, nach vorne convergirend; sind von einander um mehr als den Querdurchmesser der Augenhöhlen entfernt. Die Zähne sind sehr zahlreich, dicht gestellt, nicht mehr als ein 0·8 Zoll lang. Sie sind konisch, gerade, scharfspitzig, an der Basis erweitert und mit etwa zwölf Längsfalten versehen, welche sich fast bis zur Spitze des Zahnes hinziehen. Die Schädelsculptur zeigt dichte unregelmässige Grübchen.

B. australis, Huxley.

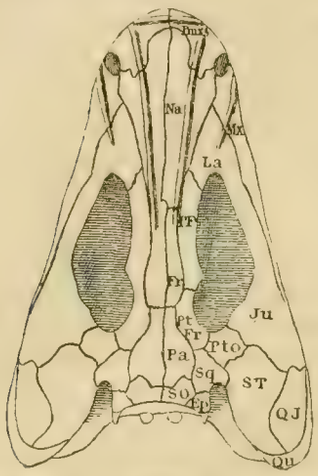
Aus Australien (Triasisch?) Quart. Journ. Geol. Soc. vol. xv. p. 647 pl. xxii fig. 1, 2 [1859].

III. Chauliodontia.

Loxomma, Huxley.

Der Schädel hat die Figur eines länglichen dreischenkeligen Dreieckes; ist hinten seitlich bedeutend verbreitet und hat kurze Hörner am Epioticum. Der Scheitel erhaben, an jeder Seite von den Schläfendepressionen begränzt; die Ohröffnungen bilden einen bedeutenden Einschnitt in die obere Schädelfläche. Die Augenhöhlen gross, unregelmässig oval mit vorspringenden Hörnern sowohl am Innen- als auch am Aussenrande; nach vorne sind sie verschmälert, etwas schief und die Längsaxen divergiren etwas nach vorne hin; die Ränder vorspringend; der Raum zwischen den Augenhöhlen ist schmäler als der Querdurchmesser. Die äusseren Nasenlöcher sind oval, seitlich, weit von einander abstehend. Die Choanen marginal, abstehend, klein und etwas mehr nach hinten gestellt als die äusseren Nasenlöcher. Die Zähne im Zwischenkiefer, drei oder vier an jeder Seite, sind grösser als die des Oberkiefers, welche zahlreich und ungleich sind. Unter den Gaumenzähnen steht ein Fangzahn vor und ein zweiter hinter den Choanen. Im Unterkiefer stehen 20—28 sehr ungleiche Zähne. Die Form der Zähne ist konisch, ihre Oberfläche gestreift, mit schneidigen Vorder- und Hinterrändern; eine dünne Lage von Email bedeckt die Krone der Zähne und steigt an den Seiten tief herab. Die Zahnsubstanz ist dick, compact und füllt die ganze obere Hälfte des Zahnes aus, so dass die Pulphöhle nur als flacher kleiner Cylinder erscheint. An der unteren Hälfte des Zahnes ist die Pulphöhle grösser, die Wandungen dünner und die Zahnsubstanz in zahlreiche verticale Falten gebogen. Es gesellt sich dazu eine äussere Lage von Zahnsubstanz. An der Basis des Zahnes wird die Pulphöhle so gross, dass sie $^1/_3$ des Durchmessers einnimmt. Die Falten des Zahnes sind zahlreich, unregelmässig, selten verzweigt, strahlenförmig um die Pulphöhle angeordnet.*) Das Unterkiefergelenk ist seicht, quer verlängert. Ein Hintergelenksfortsatz fehlt.

Die Schädelsculptur weist fast auf der ganzen Oberfläche des Schädels wabenförmige Grübchen auf. Die Schleimcanäle bilden eine Lyra vor den Augenhöhlen. Die Furchen beginnen zwischen den Augenhöhlen, divergiren regelmässig und erreichen die Nath zwischen dem Ober- und Zwischenkiefer. Vorne sind sie durch eine Querfurche verbunden. Kurze Furchen stehen am Oberkiefer, Malar-Furchen fehlen. Kehlbrustplatten sind nicht mit Sicherheit beschrieben. Die Wirbelkörper sind gut verknöchert, biconcav; Dornfortsätze breit und hoch. Die Rippen sind lang, stark, mässig gekrümmt.



Nro. 23. Loxomma, Oberseite.
(Nach Embleton et Atthey.)

L. Allmani, Huxley.

Edinburgh, Glasgow, Newsham, Broseley, Longton. Huxley, Q. J. Geol. Soc. vol. xviii. p. 291 [1862]. — Hancock et Atthey, Trans. Nat. Hist. Soc. Northumberland and Durham, vol. iv. pp. 201, 390 [1871]. — Embleton et Atthey, Ann. Nat. Hist. ser. 4, vol. xiv. p. 38, pls. iv.-vii. [1874].

Zygosaurus, Eichwald.

Z. lucius, Eichwald.

Zechstein des Permischen Gouvernements, Russland. Eichwald, Bulletin de la Soc. des Naturalistes de Moscou, tom. xxi. p. 159, tt. ii., iii., iv. [1848]. — Pictet, Paléontologie, vol. i. p. 550 [1853]. — Eichwald, Lethaea Rossica, vol, i. pl. ii. p. 1630]1860-61].

Melosaurus, von Meier.

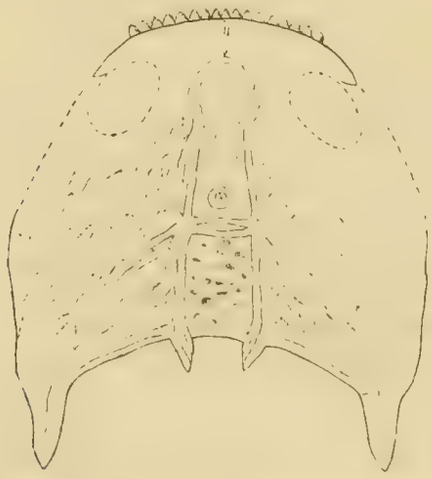
M. uralensis, von Meyer.

Kalkmerge (Permian) of Orenburg. (Das einzige Exemplar ist jetzt in Berlin.) Von Meyer, Jahrbuch für Mineralogie, p. 298 [1859]. — Id. Palaeontographica, vol. vii. p. 90, t. x. [1859]. — Eichwald, Lethaea Rossica, vol. i. pt. 2, p. 1621, t. lvii. fig. 25 [1860].

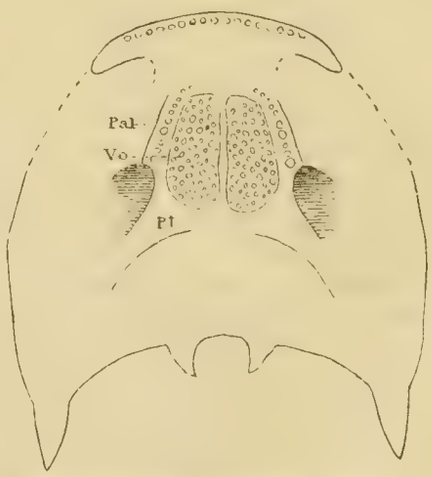
IV. Athroödonta.

Batrachiderpeton, Hancock et Atthey.

Der Schädel breit, hinten stark erweitert. Oberkiefer fehlen. Die Scheitelbeine mit deutlichen Linien begränzt. Wahrscheinlich fehlten die Jugalia und auch Quadratojugalia. Augenhöhlen ungenau bekannt. Choanen gross, oval, das



Nro. 24. Batrachiderpeton, Oberseite.



Nro. 25. Batrachiderpeton, Unterseite.

(Nach Hancock et Atthey.)

Foramen parietale stark nach vorne, gross mit vorspringenden Rändern. Der Zwischenkiefer trägt neun starke gleiche Zähne. Am Gaumen steht jederseits eine Platte mit dicht gedrängten Zähnen, und zu jeder Seite derselben eine Reihe von

Zähnen, die vielleicht den Gaumenknochen angehören. Im Unterkiefer stehen nach vorne hin sechszehn Zähne in jeder Hälfte. Die Zähne sind konisch, spitzig, stark, gegen die Spitze hin gestreift und etwas zusammengedrückt. Die Sculptur des Schädels knotig oder furchig.

B. lineatum, Hancock et Atthey.

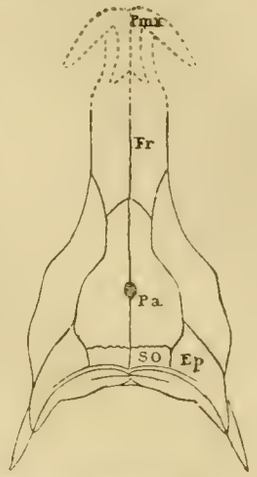
Newsham Northumberland. Hancock et Atthey, Nat. Hist. Transactions Northumberland and Durham vol. iv. p. 208 [1871].

Pteroplax, Hancock et Atthey.

Die Schädelform spatenförmig, nach vorne verengt, mit seitlichen, hinteren, zugespitzten epiotischen Vorsprüngen. Der Hinterhauptsrand concav. Es fehlen wahrscheinlich die Oberkiefer, die Thränenbeine, die Praefrontalia, Postorbitalia, Jugalia, Squamosa, Supratemporalia und Quadratojugalia. Die Augenhöhlen gross, nach vorne gestellt, nur nach innen durch Knochen begränzt. Die Schädelsculptur mit unregelmässigen Grübchen und schwach ausgeprägten Leisten. Die Wirbel biconcav, dick, gut verknöchert. Die Zähne und Zwischenkiefer von Hancock und Atthey als zu Pteroplax gehörig beschrieben, gehören zu Loxomma.

P. cornuta, Hancock et Atthey.

Newsham (Northumberland). Nat. Hist. Transact. Northumberland and Durham vol. iii. p. 66 fig. 1, vol. IV. p. 207.



Nro. 26. Pteroplax, Obers. (Zum Theil nach Hancock et Atthey. Die punktirten Ergänzungslinien nach dem jetztlebenden Menopoma.)

V. Uncharakterisirte Gruppe.

Pholidogaster, Huxley.

Die Schädelform unvollständig bekannt; die Schnauze stumpf. Von den Zwischenkieferzähnen sind zwei sichtbar. Sie sind konisch nach rückwärts gekrümmt und an der Basis stark gefurcht. Die seitlichen Kehlbrustplatten dreieckig, mit einem eingestülpten Fortsatz am äusseren Winkel, mit strahliger Sculptur. Die Wirbelkörper vollkommen verknöchert, etwas breiter als lang, in der Mitte verengt, biconcav. Der Bauchpanzer besteht aus spindelförmigen dachziegelartig angeordneten Schildern und breiten sich zwischen den Vorder- und Hinterfüssen aus.

Phol. pisciformis, Huxley.

Kohlenformation bei Edinburg. Q. J. Geol. Soc. vol. xviii. p. 294, t. x. fig. 1, 4 [1862].

Ichthyerpeton, Huxley.

Die Wirbelkörper scheibenförmig, die der Schwanzgegend unvollständig verknöchert. Die Rippen der hinteren Rückenregion kurz zugespitzt. Die Bauchschilder klein (en chevron). Die Hinterfüsse zeigen vier deutliche Finger mit je drei dicken kurzen Phalangen.

I. Bradleyae, Huxley.

Jarow Colliery, Kilkenny. Huxley, „Description of Vertebrate Remains from the Jarrow Colliery, Kilkenny," Trans. Royal Irish Acad. vol. xxiv. p. 17, t. xxiii. fig. 1 [1867].

Pholiderpeton, Huxley.

Die Zähne des Ober- und Unterkiefers fast von gleicher Form. Ein isolirter grosser Zahn wurde auf demselben Schieferstücke, auf welchem sich der Schädel und die Wirbelsäule befindet, bemerkt. Die Zähne sind konisch, spitzig, rückwärts gekrümmt. Die Schädelsculptur besteht aus dichtstehenden unregelmässigen Grübchen. Die Wirbelkörper gut verknöchert, scheibenförmig, biconcav. Die Rippen lang, stark und gekrümmt, einige zweiköpfig. Der Bauchpanzer besteht aus grossen Knochenschildern, die länglich an einem Ende zugespitzt, am anderen abgerundet sind und eine vorspringende Mittelleiste tragen.

P. scutigerum, Huxley.

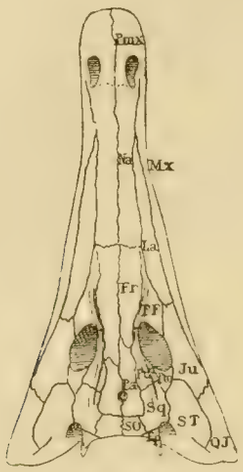
Toftshaw bei Bredford, Yorks. Q. J. Geol. Soc. vol. xxv. p. 309 fig. xi. [1869].

VI. Archegosauria.

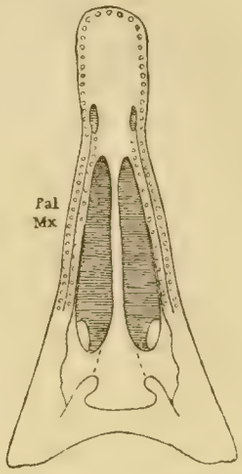
Archegosaurus, Goldfuss.

A. Decheni, Goldfuss.

Kohlenformation? Saarbrücken und Artinsk im Ural. Goldfuss, Beiträge zur vorweltlichen Fauna des Steinkohlengebirges [1847]. — Burmeister, Die Labyrinthodonten aus dem Saarbrücker Steinkohlengebirge (Archegosaurus) [1850]. — Von Meyer, Reptilien aus der Steinkohlenformation in Deutschland [1858]. — Jordan, „Ergänzende Beobachtungen zu der Abhandlung von Goldfuss über die Gattung Archegosaurus," Verh. nat. Vereines d. Preuss. Rheinlande, p. 76, t. iv. fig. 1, t. vi. [1849]. — Owen, Palaeontology, p. 168 [1860]. — Eichwald, Lethaea Rossica, vol. i. pt. ii. p. 1633 [1860].



Nro. 27. Archegosaurus, Oberseite.
(Nach von Meyer.)



Nro. 28. Archegosaurus, Unterseite.
(Nach verschiedenen Fragmenten im Meyers Werke.)

A. latirostris, Jordan.

Kohlenformation von Saarbrücken. H. Jordan, „Beobachtungen etc.," Verh. d. naturf. Vereins d. Preussischen Rheinlande, vi. p. 78, t. iv. figs. 2, 3 [1849]. — Burmeister, Die Labyrinthodonten aus dem Saarbrücker Steinkohlengebirge (Archegosaurus), p. 69, t. ii. figs. 3, 4 [1850]. — Von Meyer, Jahrbuch für Mineralogie, 1854, p. 422. — Id. ib. 1855, p. 326. — Id. Reptilien aus der Steinkohlenformation in Deutschland, p. 119, tt. i., ii. figs. 1-4 [1858].

VII. Heleothrepta.

Lepterpeton, Huxley.

Der Schädel dreieckig, mit vorgezogener spitziger Schnauze. Augenhöhlen central, oval, mässig gross. Es sind Andeutungen vorhanden, dass im Oberkiefer lange, spitzige, sanft gekrümmte Zähne schütter gestellt sind. Die Symphyse des Unterkiefers ist lang, die schlanken Äste des Unterkiefers convergiren zuerst gegen einander und verlaufen dann parallel mit einander, so dass sie auf eine Strecke 0·3 Zoll mit einander verbunden sind. Von den Wirbeln sind 20 am Rumpfe, 25 am Schwanztheile bekannt; der Körper derselben ist länglich, in der Mitte verschmälert, die oberen Dornfortsätze verlängert. Die Rippen kurz, gekrümmt. An den Vorderbeinen ist der Carpus nicht verknöchert. Die Hand länger als der übrige Theil des Armes. Das Hinterbein ist fünfzehig, der Daumen ist kurz; die übrigen Finger (aus je drei Phalangen) sehr lang und schlank. Der Tarsus nicht verknöchert. Der Fuss länger als der übrige Theil der Hinterextremitäten. Undeutliche Spuren eines Bauchpanzers sind vorhanden.

L. Dobbsii, Huxley.

Jarrow Colliery, Kilkenny. Huxley, „Description of Vertebrate Remains from the Jarrow Colliery, Kilkenny," Trans. Royal Irish Acad. vol. xxiv. p. 12, t. xxi. figs. 1, 2 [1867].

Urocordylus, Huxley.

Der Schädel dreieckig, hinten abgestutzt; mit abgerundeter Schnauze und vorspringenden Hörnern am Epioticum. Die hinteren seitlichen Erweiterungen des Schädels sind winkelig, aber nicht in Hörner ausgezogen. Die Zähne (an einem Unterkiefer von U. reticulatus) sind klein, mässig gekrümmt, rasch zugespitzt. Die Sculptur der Schädelknochen zeigt ein Netz von erhabenen Leisten, welche an manchen Knochen den Eindruck von parallelen Streifen machen. Die Kehlbrustplatten zeigen ein sehr feines Netz von vorspringenden Linien, welche vom Ossifications-Punkte strahlig angeordnet sind. Die 20 Rumpfwirbel tragen lange niedrige plattenförmige Dornfortsätze, deren Oberfläche gestreift und die Ränder gekerbt sind, wie bei Keraterpeton. Von Schwanzwirbeln kennt man 75, deren obere Dornfortsätze fächerförmig, nahe bei einander, breit und abgestutzt, mit deutlicher Streifung an den Seiten und gekerbten Oberrändern; untere Dornfortsätze (chevron bones) ähneln den oberen, nehmen nach hinten an Grösse ab, bis sie endlich die Form der gewöhnlichen Dornfortsätze annehmen. (Bemerkungen über die Lage blieben mir unverständlich. Der Übersetzer.) Von Rippen sind nur Spuren vorhanden, welche auf eine kurze, gekrümmte, starke Form hindeuten. Der Bauchpanzer besteht aus zahlreichen spindelförmigen, 0·2 Zoll langen Schuppen. Die Vorder- und Hinterfüsse fünfzehig; die vorderen hatten wahrscheinlich zwei Drittel der Länge der hinteren.

U. Wandesfordii, Huxley.

Jarrow Colliery, Kilkenny; Longton, Staffordshire. Huxley, „Description of Vertebrate Remains from the Jarrow Colliery, Kilkenny," Trans. Royal Irish Acad. vol. xxiv. p. S, t. xx. [1897].

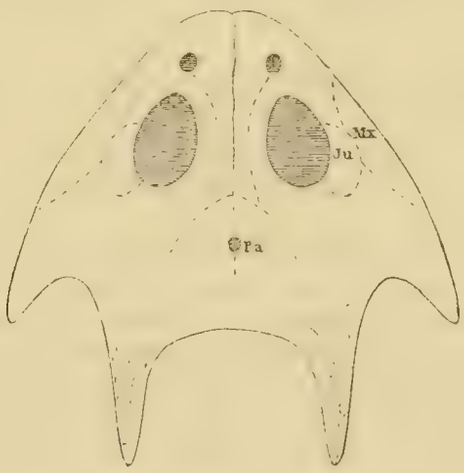
U. reticulatus, Hancock et Atthey (unsichere Art).

Nat. hist Trans. Northumberland und Durham vol. iii. p. 310 [1870].

Die Gattungen Oestocephalus und Ptyonius Cope scheinen mit der Gattung Urocordylus identisch zu sein.

Keraterpeton, Huxley.

Der Schädel sechseckig mit vorspringenden Hörnern am Epioticum und am äusseren hinteren Winkel. Die Schnauze sehr kurz, stumpf. Die Augenhöhlen gross, oval, nach vorne gestellt, etwa um den Querdurchmesser der Augenhöhlen von einander entfernt. Die Zähne im Unterkiefer klein, dicht gestellt, spitzig. Die Schädelsculptur undeutlich, der grösste Theil der Oberfläche wahrscheinlich glatt. Die epiotischen Hörner der Länge nach gestreift. Kehlbrustplatten von unbestimmter Form, mit netzförmiger Sculptur. Zwanzig Rumpfwirbel tragen Rippen. Die Wirbelkörper sind länglich, in der



Nro. 29. Keraterpeton, Oberseite.
(Nach Huxley.)

Mitte mässig verengt; deren obere Dornfortsätze niedrig, abgestutzt, seitlich gestreift, an den Rändern gekerbt. Zygapophysen deutlich entwickelt. Die Schwanzwirbel mit breiten unteren Fortsätzen, welche mittelst der Gelenke an die Wirbelkörper befestigt sind; ohne Rippen. Die oberen Dornfortsätze ähnlich den unteren. Von Rippen kann man 12 Paare zählen, aber sie waren wahrscheinlich auf allen 21 Rumpfwirbeln vorhanden. Sie sind kräftig, stark gekrümmt, mit einem deutlichen Tuberculum und Capitulum. Die vorderen Rippen sind länger als die hinteren und etwa so lang wie drei Wirbel. Ihre Bauchenden sind abgerundet und keine Spur von Sternal-Rippen ist vorhanden. An den Vorderfüssen ähnelt der Radius

der Ulna. Der Carpus ist nicht verknöchert. Von den fünf Fingern hat der grösste 4 Phalangen. Die vordere Extremität ist um etwas kürzer als die hintere. Am Hinterfuss ist der Femur kurz, stark, etwa um ein Drittel länger als der Unterschenkel, dessen Knochen dem des Unterarmes gleichen. Von den fünf Fingern haben die ersten je zwei Phalangen, die übrigen je drei. Der Bauchpanzer besteht aus kleinen verlängerten dachziegelförmigen (imbricate) Schuppen.

K. Galvani, Huxley.

Huxley, „Description of Vertebrate Remains from the Jarrow Colliery, Kilkenny" Transactions. Royal Irish Acad. vol. xxiv. p. 4, t. xix.

IX. Aistopoda.

Ophiderpeton, Huxley.

Der Schädel bei allen aufgefundenen Exemplaren schlecht erhalten. Das Schädeldach war breit und das Thier hatte eine stumpfe abgerundete Schnauze. Der Unterkiefer stark, an seinem unteren Rande gekrümmt und besonders in der Gelenkgegend nach oben umgebogen. Von Wirbeln scheint mehr als ein Hundert oder mehr vorhanden gewesen zu sein. Die Wirbelkörper sind verlängert, in der Mitte verengt, Die Dornfortsätze niedrig und in der Richtung von vorne nach hinten kürzer als die Wirbelkörper. Die Rippen lang, fast gerade. Extremitäten waren wahrscheinlich nicht entwickelt. Der Bauchpanzer besteht aus langen schmalen Schildern, welche dachziegelförmig, mässig gekrümmt sind und „en chevron" angeordnet.

O. Brownriggii, Huxley.

Jarrow Colliery, Kilkenny (O. Brownriggii); Newsham Colliery, Northumberland (O. nanum). Huxley, „Description of Vertebrate Remains from the Jarrow Colliery, Kilkenny," Trans. Royal Irish Acad. vol. xxiv, p. 14, t. xxii. [1867]. — Hancock et Atthey, Nat. Hist. Trans. Northumberland and Durham, vol. iii. p. 79 [1869].

Dolichosoma, Huxley.

Der Schädel schmal, von hinten nach vorne bis zur Schnauze sich verengend. Der Unterkiefer von derselben Form und Dimension, wie der Schädel, mit sehr schlanken Ästen. Von Wirbeln wurden an dem einzigen bekannten unvollständigen Exemplare etwa 50 gezählt. Die Wirbelkörper sind mässig verengt, die Dornfortsätze niedrig. Zygapophysen gut entwickelt. Die Rippen schlank, gerade, kurz, kaum länger als die Wirbel, rasch zugespitzt. Von Extremitäten sind keine Spuren vorhanden.

D. Emersoni, Huxley.

Description of Vertebr. „Remains from the Jarrow Colliery, Kilkenny." Transactions, Royal Irish Acad. vol. xxiv. p. 16, t. xxi. fig. 3 [1867].

X. Microsauria.

Dendrerpeton, Owen.

Der Schädel ist von parabolischer Gestalt. Die Augenhöhlen kreisrund, central, abstehend, klein. Die äusseren Nasenlöcher klein, an der Schnauze gelegen. Die Zähne des Zwischenkiefers grösser als die des Oberkiefers. Die Gaumen- und Vomer-Zähne bilden eine geschlossene Reihe längs der Zahnreihe des Oberkiefers und sind grösser. Dr. Dawson fand auch stumpfe Zähne an losen Knochen befestigt, welche er für den Vomer hält. Der Unterkiefer trägt eine Reihe von gleichen konischen Zähnen, welche nach vorne unmerklich grösser werden, und auch eine innere Reihe grösserer Zähne. Die Vomer-Zähne bei D. Acadianum sind dünnwandig und einfach; die äusseren Zähne des Ober-, Unter- und Zwischenkiefers sind einfach und abgeflacht, während die innere Reihe in beiden Kiefern konische und gefaltete Zähne aufweist. Die Sculptur der Schädelknochen ist strahlig, fein netzförmig. Die Wirbel sind in der Mitte eng und tief biconcav. Breite zugespitzte Querfortsätze wurden bei einigen, deutliche Zygapophysen bei anderen beobachtet. Der Dornfortsatz ist an manchen Wirbeln gross und flach, bei anderen sieht man obere und untere Dornfortsätze. Die Rippen sind lang gekrümmt, mit einem erweiterten Köpfchen, in dessen Nähe sie massiv, gegen die Mitte aber hohl sind. Einige davon haben Tuberculum und Capitulum deutlich entwickelt. Die Vorderfüsse sollen nach Dr. Dawson so gross oder noch grösser als die Hinterfüsse gewesen sein. Der Humerus war ein starker Knochen mit dicken Wänden und einer schwammigen Textur gegen die Enden hin. Die Knochen der Hinterextremitäten sind ebenso wie die der Vorderen in der Mitte verengt, gegen die Enden erweitert. Dr. Dawson behauptet, dass der Fuss breit und wahrscheinlich zum Schwimmen oder zum Gehen über feinen Schlamm

eingerichtet gewesen ist. Die äusseren Schuppen der Haut sind dünn, schief rhomboidal oder länglich oval. Sie sind mit schwachen concentrischen Beinen versehen, sonst aber glatt und haben einen verdickten Rand. Bei einem Exemplar fand man die Schuppen an der Kehle in ihrer natürlichen Stellung und man sieht daran, dass sie von schmaler ovaler Form sind und in schiefen, von der Mittellinie auslaufenden Reihen angeordnet waren.

D. acadianum, Owen.

South Joggins, Nova Scotia. Lyell et Dawson, Q. J. Geol. Soc. vol. ix. p. 58, tt. ii. iii. [1853]. — Owen, ibid. vol. xviii. t. ix. fig. 13, t. x. figs. 5, 6, 7 [1862]. — Dawson, ibid. vol. xix. p. 469 [1863]. — Id. Acadian Geology, 2nd edit. p. 362, fig. 142 [1867].

D. Oweni, Dawson.

Coal-measures of South Joggins, Nova Scotia. Owen Q. J. Geol. Soc. vol. xviii. p. 242, t. ix. fig. 4, t. x. fig. 3 [1862]. — Dawson, ibid. vol. xix. p. 469 [1863]. — Id. Acadian Geology, 2nd edit. pp. 362—370, figs. 142, 143 [1867].

Hylonomus, Dawson.

Die Zähne im Oberkiefer beiläufig 30 an jeder Seite. Im Unterkiefer etwa 40 in jedem Aste. In dem vorderen Theile des Unterkiefers ist eine Gruppe von stärkeren Zähnen. Die Zähne sind konisch, scharf, mit vollkommen einfacher Höhle, und sehr fein gestreifter Zahnsubstanz. Die Oberfläche der Schädelknochen ist nur für das blosse Auge nackt und nur mit der Loupe beobachtet man unebene Striche und kleine Punkte. Die Wirbel haben verlängerte, in der Mitte eingeschnürte Centra. Einige von den oberen Dornfortsätzen sind breit und hoch. Die Rippen lang, gekrümmt, aber einige kurz und gerade, am proximalen Ende zweiköpfig oder geknöpft, hohl. Die Vorderfüsse waren wahrscheinlich schlank mit vier oder fünf langen Fingern. An den Hinterfüssen ist der Oberschenkel gut entwickelt, mit einem deutlichen Trochanter und zwei Gelenkflächen für die Fibia und Fibula am unteren erweiterten Ende. Der Unterschenkel war viel kürzer als der Oberschenkel. Die Zehen am Hinterfusse scheinen dicker gewesen zu sein als an den Vorderfüssen. An Querschnitten zeigen die Extremitäten-Knochen eine Wand von dichter Knochensubstanz mit verlängerten Knochenzellen, die Markhöhle ist mit Kalkspath ausgefüllt. Der Bauchpanzer besteht aus ovalen Knochenschildern, welche von denen des Dendrerpeton in Form abweichen, sie sind viel dicker, an der Innenseite concav, mit verdicktem Rande an einem Winkel. An der Aussenseite zeigen sich concentrische Anwachslinien. Dr. Dawson beschreibt auch hornige Anhängsel, welche am Oberkörper von Hylonomus Leyelli vorkommen sollen.

H. Leyelli, Dawson.

Coal-measures of South Joggins, Nova Scotia. Owen, Q. J. Geol. Soc. vol. xviii. p. 238, t. ix. figs. 1-6, 14 [1862]. — Dawson ibid. vol. xix. p. 473 [1863]. — Id. Acadian Geology, 2nd, edit. p. 370, fig. 144 [1867].

H. aciedentatus, Dawson.

Coal-measures of South Joggins, Nova Scotia. Owen, Q. J. Geol. Soc. vol. xviii. p. 239, t. ix. figs. 7 a, 9 [1862]. — Dawson, Acadian Geology, 2nd edit. p. 376, fig. 145 [1867].

H. Wimanni, Dawson.

Coal-measures of South Joggins Nova Scotia. Owen, Q. J. Geol. Soc. vol. xviii. p. 240, t. ix. figs. 8, 11, 12 [1862]. — Dawson, ibid. vol. xix. p. 471 [1863]. — Id. Acadian Geology, 2nd edit. p. 378, fig. 146 [1867].

Hylerpeton, Owen.

Die Zähne sind verhältnissmässig stärker als bei Hylonomus oder Dendrerpeton, konisch, zugespitzt, die Zahnsubstanz nicht gefaltet. Fragmente von Rippen, einige Wirbelkörper, Extremitätenknochen sowie etliche ovale Knochenschuppen wurden auch von Dr. Dawson aufgefunden.

H. Dawsoni, Owen.

South Joggins, Nova Scotia. Owen, Q. J. Geol. Soc. vol. xviii. p. 241, t. ix. fig. 16. — Dawson, Acadian Geology, 2nd edit. p. 380, fig. 147 [1867].

Den nun folgenden analytischen Schlüssel der Charaktere der Labyrinthodonten beabsichtige ich vervollständigt am Schlusse der ganzen Abhandlung wiederzugeben; ebenso die tabellarischen Uebersichten der geographischen Verbreitung. (Anm. d. Uebersetzers.)

Anhang.

In diesem Anhang verzeichnet Miall verschiedene Gattungen, welche nach sehr mangelhaft erhaltenen Exemplaren aufgestellt sind, oder von den Autoren ungenügend beschrieben wurden. Von vielen ist es nicht einmal sicher, dass sie zu den Labyrinthodonten gehören, von anderen unzweifelhaften Labyrinthodonten ist es unsicher, in welche Gruppe sie gehören; bei manchen ist die Verschiedenheit von bereits bestehenden Gattungen und Arten nicht erwiesen.

Viele von den amerikanischen Beschreibungen tragen den Charakter von rapiden, zur Wahrung der Priorität angefertigten Diagnosen. Ohne Abbildungen und ohne Gelegenheit die Originalexemplare zu sehen, konnte man nicht die systematischen Charaktere erkennen. (Seit der Zeit ist Pr. Cope's illustrirte Arbeit erschienen und wir werden später darauf zurückkommen. Der Uebersetzer.)

Amphibamus, Cop.

Der Schädel breit. Die Augenhöhlen gross, rund. Die Zwischenkiefer tragen jeder elf bis zwölf Zähne. Die Kopfbedeckung war schuppig. Die Bezahnung pleurodont. Die Zähne gleichmässig, klein, dicht gestellt, scharf konisch, hohl ohne Falten der Zahnsubstanz. Von Wirbeln sind nur die oberen Bogen erhalten. Die Körper der Schwanzwirbel waren wahrscheinlich auch nicht verknöchert. Von oberen Dornfortsätzen zählte man zwölf und untere Dornfortsätze waren wahrscheinlich auch in der Schwanzgegend vorhanden. Die Vorderfüsse sind kurz und schwach. An den Hinterfüssen ist der Femur schlank, am abstehenden Ende stark erweitert, mässig gekrümmt und ohne Condylen. Der Unterschenkel ist von halber Länge des Oberschenkels. Der Tarsus war wahrscheinlich knorpelig. Die Zahl der Phalangen an den Zehen 3, 3, 4, 5, 4. Die Endphalangen sind lang und spitzig; die Haut war wenigstens am Vordertheile des Körpers mit kleinen winkligen Schuppen bedeckt. Auch wurden Reihen von Schuppen des Bauchpanzers bemerkt, welche nach innen und hinten verlaufen.

A. grandiceps, Cope.

Coal-measures of Morris, Grunny co., Illinois. Cope, proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, 1865, p. 134. — Id. Geol. Survey of Illinois, vol. ii. p. 135, t. xxxii. — „Synopsis of Extinct Batrachia, etc. of North America," Trans. American Phil. Soc. vol. xiv. p. 7 [1870].

Amphicoelosaurus, Barkas.

Gegründet auf 3 bikonkaven Wirbelkörpern mit ganz kleinen Chordaöffnungen.

A. Taylori, Barkas.

Sandstone above the High-Main Coal, Northumberland. Barkas, Coal-measure Palaeontology, p. 104 [1873]. — Atlas of Carboniferous Fossils, t. x. figs. 234 a, b, c [1873].

Amphisaurus, Barkas.

Diese Gattung stützt sich an ein bezahntes Fragment des Unterkiefers von Anthracosaurus.

A. amblyodus, Barkas.

High-Main Coal-Shale, Northumberland. Barkas, Coal-measure Palaeontology, pp. 72, 91 [1873]. — Atlas of Carboniferous Fossils, t. ix. fig. 192, t. x. figs. 221, 221a, 222 [1873].

Anisopus, Owen.

Diese Gattung ist sehr unvollkommen bekannt und gehört kaum zu den Labyrinthodonten.

A. scutulatus, von Meyer.

Keuper Sandstone of Leamington. Owen, Geol. Trans. 2nd ser. vol. vi. p. 538, t. xlvi. fig. 1 [1842]. — Id. Palaeontology, p. 194 [1860]. — Brit. Assoc. Report, 1873, p. 243.

Apateon, von Meyer.

Ein schlecht erhaltenes kleines Skelet, welches zuerst den Beweis lieferte, dass es in der Kohlenformation höhere Wirbelthiere, als es Fische sind, giebt. Meyer lieferte den Nachweis, dass Apateon nicht zu Archegosaurus gehöre.

A. pedestris, von Meyer.

Brandschiefer von Münster Appel. Gergens, Jahrbuch für Mineralogie, 1844, p. 49. — Von Meyer, ib. 1844, p. 336. — Id. Palaeontographica, i. p. 153, t. xx. fig. 1 [1851]. — Id. Reptilien aus der Steinkohlenformation in Deutschland, p. 132, t. xi. fig. 1 [1858]. — Owen, Palaeontology, p. 168 [1860].

Baphetes, Owen.

Das Schädelfragment bietet die Contour des Vorderschädels, welcher breit, stumpf und abgerundet war. Es ist der Zwischenkiefer, die Nasenbeine und ein Theil des Stirnbeines erhalten, dann das Praefrontale und Maxillare, welche alle in Beziehung auf Form und Lage mit denen von Capitosaurus übereinstimmen. Der Zwischenkiefer nimmt $2^1/_2$ Zoll, der Oberkiefer $4^1/_2$ Zoll vom Mundrande ein. (Es folgt dann eine detailirte Beschreibung des unvollständigen Restes nach Owen.)

Die Zähne sind konisch, leicht gekrümmt, an der Basis gefurcht, gegen die Spitze hin glatt. Die Zahnsubstanz ist am Querschnitt wellig, gegen das Centrum hin gefaltet. Die Pulpahöhle gross.

B. planiceps, Owen.

Pictou Coal-field, Nova Scotia. Owen Q. J. Geol. Soc. vol. x. p. 207, t. x. [1853]. — Id. Palaeontology, p. 184 1860]. — Dawson, Acadian Geology, 2nd ed. pp. 328, 360, figs. 137, 141 [1867].

Brachydectes, Cope.

Es sind blos zwei Fragmente vom Unterkiefer und ein Stück Zwischenkiefer bekannt. Soll dem Hylerpeton am nächsten stehen.

B. Newberyi, Cope.

Coal-measures, Linton, Columbiana County, Ohio. Cope, Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, 1868, p. 214. — Id. Synopsis, p. 14. — Id. Supplement, p. 8.

Chalcolsaurus, von Meyer.

Es ist blos ein Schädel bekannt, welcher von Meyer nach einer Photographie beschrieben wurde und zu den Brachyopina zu stellen sein wird. Es ist nicht sicher, ob er in der Permformation oder in der Trias gefunden wurde.

C. Rossicus, von Meyer.

Kupfer-Sandstein of the Obschtij-Syrt, near Orenburg. Von Meyer, Palaeontographica, vol. xv. p. 124, t. xxi. fig. 1 [1866].

Cocytinus, Cope.

Die Wirbel und die Rippen sind verknöchert. Die Vordefüsse, die Kehlbrustplatten und der Bauchpanzer scheinen zu fehlen. Zähne blos im Zwischenkiefer, die Kiemenbogen stark entwickelt etc.

C. Gyrinoides, Cope.

Coal-measures, Linton, Columbtana County, Ohio. Cope, Proc. American Phil. Soc. 1871, p. 177. — Id. Supplement, p. 16.

Colosteus, Cope.

Eine nicht genau charakterisirte Gattung, welche mit Apateon verwandt sein soll.

C. scutellatus, Newberry (= Pygopterus scutellatus, Newberry; Colosteus crassiscutatus, Cope). — C. foveatus, Cope. — C. pauciradiatus, Cope.

Coal-measures, Linton, Columbiana County, Chio. Newberry, Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, 1856, p. 97. — Cope, Synopsis, p. 22. — Id. Supplement, p. 15.

Dictyocephalus, Leidy.

Es ist der obere Theil des Hinterschädels bekannt, welcher dem des Trematosaurus sehr ähnlich sein soll.

D. elegans, Leidy.

Coal-field (Triassic) of Chatham County, North Carolina. Emmons, American Geology, pt. vi. p. 58, figs. 31, 32 [1857]. — Leidy, Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, vol. viii. p. 256 [1857]. — Leidy, Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, vol. viii. p. 256 [1857].

Eosaurus, Marsh.

Zwei Wirbelkörper von $2^1/_2$ Zoll im Durchmesser; biconcav, scheibenförmig, gut verknöchert. Dieselben wurden als den Enaliosauriern gehörig beschrieben; aber Prof. Huxley behauptet, dass sie einem Labyrinthodon angehört haben.

E. Acadianus, Marsh.

South Joggins, Nova Scotia. Marsh, American Journal of Sci. et Arts, vol. xxxiv. p. 1. t. i. figs. 1, 2 [1862]. — Id. Q. J. Geol. Soc. vol. xix. p. 52 [1863] (abstract). — Huxley, Q. J. Geol. Soc. vol. xix. p. 62 [1863]. — Dawson, Acadian Geology, 2nd ed. p. 382, fig. 148 [1867].

Erpetocephalus, Huxley.

Der Schädel wahrscheinlich parabolisch am Hinterrand mit zwei tiefen Gehöreinschnitten. Die Augenhöhlen in der Mitte oval, ziemlich gross, abstehend. Die Oberfläche des Schädels unregelmässig rauh. Schleimkanäle nicht wahrnehmbar. Ein Fragment des Unterkiefers zeigt eine Reihe von scharfspitzigen konischen Zähnen.

E. rugosus, Huxley.

Jarrow Colliery, Kilkenny. Huxley, „Description of Fossil Vertebrata from the Jarow Colliery, Kilkenny," Trans. Royal Irsh Acad. vol. xxiv. p. 18, t. xxiii. fig. 2 [1867].

Eupelor, Cope.

Gegründet an einem Schädelfragmente, dessen Oberfläche mit zahlreichen Grübchen geziert ist. Die Zähne, die ursprünglich als dazugehörig beschrieben wurden, sollen einem Thecodonten angehören.

E. durus, Cope (= Mastodonsaurus durus, Cope).

Triassic Red Sandstone near Phoenixville, Chester County, Pennsylvania. Cope, Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia 1866 p. 249. — Id. Synopsis, p. 25.

Eurythorax, Cope.

Gegründet auf einer grossen Kehlbrustplatte von besonderer Form. Es ist dies eine Mittelplatte mit breiten, glatten Seitenrändern, die für die Aufnahme der Seitenplatten bestimmt sind. Die Form ist rundlich, am Hinterrande jederseits mit einem Ausschnitte und der dazwischen gebliebene Theil ist convex. Es ähnelt dieses Schild einigermassen demjenigen des Tuditanus punctulatus.

E. sublaevis, Cope.

Coal-measures, Linton, Columbiana County, Ohio. Cope, Proc. American Phil. Soc. 1871, p. 177. — Id. Supplement, p. 15.

Labyrinthodontosaurus, Barkas.

Das bezahnte Fragment eines Unterkiefers, welches wahrscheinlich einem Fische angehört.

L. Simmii, Barkas.

Low-Main Coal-Shale, Northumberland. Barkas, Coal-measure Palaeontology, pp. 75, 94 [1873]. — Atlas of Carboniferous Fossils, t. ix. fig. 194, t. x. figs. 223, 223 *a*, 224 [1873].

Lepidotosaurus, Hancock et Howse.

Es ist kein besonderer Grund vorhanden, warum diese Versteinerung zu den Labyrinthodonten gestellt werden sollte.

L. Duffii, Hancock et Howse.

Magnesian Limeston (Permian) of Midderidge, Durham. Hancock et Howse, Q. J. Geol. Soc. vol. xxvi. p. 556, t. xxxviii. [1870]. — Reprint in Nat. Hist. Trans. Northumberland and Durham, vol. iv. p. 219, t. vi. [1871]. — Brit. Assoc. Report for. 1873, p. 245 [1874].

Leptognathosaurus, Barkas.

Diese Gattung ist nicht hinreichend charakterisirt und der abgebildete Unterkiefer mit Zähnen lässt nichts Näheres über diese Gattung sicherstellen.

L. elongatus, Barkas.

Low-Main Coal-Shale, Northumberland. Barkas, Coal-measure Palaeontology, p. 160 [1873]. — Atlas of Carboniferous Fossils, t. x. fig. 236 [1873].

Leptofractus, Cope.

Die Beschreibung der Oberfläche des Schädels gibt keine gehörigen Charaktere. Die Art erreicht die Grösse eines halberwachsenen Alligators.

L. obsoletus, Cope.

Coal-measures of Linton Ohio. Cope, Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, 1873, p. 340.

Macrosaurus, Barkas.

Die Wirbelsäule, welche aus 80 biconcaven bis $2^1/_2$ Zoll breiten Wirbelkörpern besteht und an der zahlreiche Rippen befestigt sind, bietet keine besondere Charakteren dar.

M. polyspondylus, Barkas.

Low-Main Coal-Shale, Northumberland. Barkas, Coal-measure Palaeontology, p. 57 [1873]. — Atlas of Carboniferous Fossils, t. vii. [1873].

Megalerpeton, Young.

Der Schädel schmäler als bei Anthracosaurus, zeigt ein Verhältniss wie 4 : 5. Die hinteren Nasenlöcher liegen zwischen dem ersten und zweiten Paar der Fangzähne. Die Gaumenlöcher beginnen ein Zoll weiter nach hinten. Der Unterkiefer nach vorne rasch zugespitzt, äusserlich mit starken Grübchen. Die Zähne regelmässig, gleich; ihre Basis oval, quer zur Axe des Kiefers gestellt. Die Spitze rund, stumpf, schwach nach hinten gekrümmt. Die Wirbel weichen etwas von denen des Anthracosaurus ab; ihre Querfortsätze sind nach abwärts gekrümmt, die von Anthracosaurus horizontal.

M. plicidens, Young.

Die Biegungen der Zahnsubstanz stark gefaltet, nehmen den grössten Theil des Querschnittes ein, so dass die Pulpahöhle sehr beschränkt wird.

M. simplex, Young.

Die Pulpahöhle grösser. Die Falten der Zahnsubstanz gerade; die abwechselnd längeren reichen kaum zur Hälfte des Raumes von der Periferie zur Pulpahöhle.

Lanarkshire Coal-field. Thomson et Young, Brit. Assoc. Report, 1869, ii. p. 101.

Megalocephalus, Barkas.

Wie man nach der Figur urtheilen kann, ist diess der Hintertheil des Schädels von Loxomma. Herr Barkas zählt es zu den echten Reptilien.

M. macromma, Barkas.

Low-Main Coal-Shale, Northumberland. Barkas, Coal-measure Palaeontology, p. 69 [1873]. — Atlas of Carboniferous Fossils, t. ix. fig. 189 [1873].

Mesosaurus, Barkas.

M. Taylori, von dem uns nichts Näheres bekannt ist, wird vom H. Barkas unter die Amphibien aus der Kohlenformation in Northumberland gestellt (Manual of C. Pal. p. 116).

Molgophis, Cope.

Körper lang, schlangenförmig, ohne Körperbedeckung, soweit bekannt. Die Wirbel lang und breit, mit sehr vorspringenden Zygapophysen und mässigen oberen Dornfortsätzen. Rippen gross, convex.

M. macrurus, Cope. — M. Wheatleyi, Cope.

Coal-measures, Linton, Columbiana County, Ohio. Cope, Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, 1868, p. 220. — Id. Synopsis, p. 20. — Id. Supplement, p. 3.

Oestocephalus, Cope.

Siehe Urocordylus auf pag. 57.

Orthosaurus, Barkas.

Die Figur stellt einen Schädel von Loxomma dar. Herr Barkas betrachtet diese Gattung als ein echtes Reptil.

O. pachycephalus, Barkas.

Low-Main Coal-Shale, Northumberland. Barkas, Coal-measure Palaeontology, pp. 61, 102 [1873]. — Atlas of Carboniferous Fossils, t. vii. figs. 183, 184, 185, t. x. figs. 232 [1873].

Osteophorus, von Meyer.

Ist durch ein sogenanntes Zwischennasenstirnbein charakterisirt.

O. Römeri, von Meyer.

Schwarze Schiefer des Rothliegenden von Löwenberg in Sibirien. Von Meyer, Saurier des Kupferschiefer, p. vi. [1856]. — Id. Jahrbuch für Mineralogie, 1856, p. 824. — Id. Zeitschrift der Deutschen geologischen Gesellschaft, 1857, p. 61. — Id. Palaeontographica, vol. vii. p. 99, t. xi. [1860].

Parabatrachus, Owen.

Das betreffende Exemplar, welches sich gegenwärtig im brittischen Museum befindet, hält man jetzt für die Innenseite des Oberkiefers von Megalichthys.

P. Colei, Owen.

Coal-measures, Carluke? Owen, Q. J. Geol. Soc. vol. ix. p. 67 t. ii. [1853].

Pariostegus, Cope.

Der Oberkiefer scheint nach hinten frei zu enden wie bei den jetzt lebenden Salamandern. Die Oberschläfenbeinknochen zeigen einen sehr vorspringenden, stumpf gekrümmten Rand. Dieser beginnt von den Augenhöhlen an jeder Seite und zieht sich gegen den hinteren Theil des Schädels hinab. Ein Quadratojugale ist nicht vorhanden. Der mittlere Theil des Unterkiefers zeigt seichte Grübchen, welche mit 14 stumpfen Höckern abwechseln.

P. myops, Cope.

Coalfield (Triassic), Chatham County, N. Carolina. Cope, Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, 1868, p. 211. — Id. Synopsis, p. 10.

Pelion, Wyman.

Diese Gattung war ursprünglich Raniceps genannt, welcher Name aber schon von Cuivier einem Fisch beigelegt war. Diese Versteinerung gehört unstreitig zu den Amphibien, es ist aber fraglich, ob sie zu den Labyrinthodonten gehört. Die allgemeine Schädelform ist die eines Frosches. Sie ist dreieckig und die grösste Breite gleicht beinahe der Länge. Das Quadratbein erstreckt sich über das Hinterhaupt zurück. Die Zwischenkiefer mit kleinen einspitzigen Zähnen. Der breite Atlas macht es wahrscheinlich, dass am Hinterhaupte zwei Condyli waren. Wirbel verhältnissmässig sehr klein, etwa 20 vom Kopfe bis zum Becken. Weder Querfortsätze noch Rippen sind sichtbar. Der Humerus ist in der Mitte stark verengt; Radius und Ulna von einander getrennt und nicht wie bei den Fröschen vereinigt. Von Zehen fand man nur die Andeutung von 4, die fünfte ist nicht deutlich.

P. Lyellii, Wyman.

Coal-measures Linton, Ohio. Wyman, American Journal of Science and Arts, 2nd ser. vol. xxv. p. 158 [1858]. Die Beschreibung ist von einer Contourzeichnung begleitet. — Cope, Synopsis, p. 9. — Id. Supplement, p. 9.

Plegethontia, Cope.

Der Schädel lang, dreieckig. Der Körper und der Schwanz sehr lang. Die Rückenwirbel ohne Rippen und die Schwanzwirbel ohne erweiterte Dornfortsätze. Weder Bauchpanzer noch Extremitäten sind vorhanden. Diess ist eine wahre Batrachierschlange.

P. linearis, Cope. — P. serpens, Cope.

Coal-measures, Linton, Columbiana County, Ohio. Cope, Proc. American Phil. Soc. 1871, p. 177. — Id. Supplement, p. 2.

Ptyonius, Cope.

Siehe Urocordylus pag. 57.

Raniceps, Wyman.

Siehe Pelion.

Rhombopholis, Owen.

Ist substituirt für Anisopus, welches einst von Templeton für eine Amphipode Crustacee angewendet wurde. Owen, Comp. Anatomy of Vertebrates, vol. i. p. 15.

Salamandroides, Jäger.

Siehe Mastodonsaurus.

Sauropleura, Cope.

Die Wirbel und Rippen gut entwickelt; an den ersteren keine fächerförmigen Dornfortsätze. Vier Füsse, gut entwickelt, ziemlich lang, fünfzehig. Der Bauchpanzer besteht aus schlanken dachziegelförmig angeordneten Schuppen. Kehlbrustplatten fehlten wahrscheinlich. Diese Gattung zeigt am meisten Ähnlichkeit mit einem wahren Reptil, doch ist der Bauchpanzer vorhanden, der dem von Oestocephalus und anderen Gattungen gleicht.

S. longipes, Cope. — S. digitata, Cope.

Coal-measures, Linton, Columbiana County, Ohio. Cope, Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, 1868, p. 215. — Id. Synopsis, p. 15. — Id. Supplement, p. 9.

Sclerocephalus, Goldfuss.

Der einzige unvollkommene Schädel gehört wahrscheinlich dem Archegosaurus latirostris an.

S. Hauseri, Goldfuss.

Kohlenformation von Heimkirchen, nördlich von Kaiserslautern, Bayern. Goldfuss, Jahrbuch für Mineralogie etc., 1847, p. 403. — Beiträge zur vorweltlichen Fauna des Steinkohlengebirges, p. 13, t. iv. figs. 1-3 [1847]. — Von Meyer, Jahrbuch für Mineralogie etc., 1848, p. 468. — Ib. 1854, p. 431. — Reptilien etc., p. 120, t. vii. fig. 9 [1858].

Strepsodontosaurus, Barkas.

Weder aus der Figur, noch aus dem Texte kann man Sicherheit erlangen, ob diese Versteinerung den Labyrinthodonten angehört.

S. carinatus, Barkas.

Low-Main Coal-Shale, Northumberland. Barkas, Coal-measure Palaeontology, p. 107 [1873]. — Atlas of Carboniferous Fossils, t. x. fig. 237 [1873].

Tuditanus, Cope.

Der Schädel breit, flach. Die Augenhöhlen nach vorne, die Schädelknochen mehr oder weniger sculptirt. Die Zähne am Zwischen- und Oberkiefer fast von gleicher Grösse. Die drei Kehlbrustplatten sind äusserlich sculptirt. Die Gesammtgestalt ist eidechsenförmig; die Vorder- und Hinterfüsse mässig gross. Bauchpanzer unbekannt.

T. punctulatus, Cope. — T. brevirostris, Cope. — T. radiatus, Cope. — T. obtusus, Cope (= Dendrerpeton obtusum, Cope). — T. mordax, Cope. — T. Huxley, Cope.

Coal-measures, Linton, Columbiana County, Ohio. Cope, Proc. American Phil. Soc. 1871, p. 177. — Id. Supplement p. 11.

Xestorrhytias, von Meyer.

Das Fragment des Hinterschädels zeigt wenig Charaktere, so dass die Kennzeichen der Gattung daran nicht sichergestellt werden können. Es scheint mit Mastodonsaurus nahe verwandt zu sein.

X. Perrini, von Meyer.

Muschelkalk von Lüneville. Von Meyer, Saurier des Muschelkalkes, p. 78, t. lxii. fig. 5 [1847-55].

Ende des zweiten Rapportes.

Nächst der in den zwei Rapporten angeführten Literatur sind es vor Allem die neueren amerikanischen Publicationen, welche wesentlichen Einfluss auf die Entwickelung des Systems ausübten.

Im Jahre 1875 erschien in dem: Report of the Geological Survey of Ohio (Vol II. Part II., Palaeontology) eine mit Abbildungen versehene Arbeit über die Batrachier der Kohlenformation von E. D. Cope. In der systematischen Einleitung (p. 356) hebt der Autor mit Recht hervor, dass es nicht mehr angehe auf den Umstand, ob die Wirbelsäule verknöchert ist oder nicht, ob die Kiemenbogen entwickelt seien und ob die Zähne gefaltet sind oder nicht, allzu grossen systematischen Werth zu legen. Denn es gibt Gattungen, welche einander sehr nahe stehen und doch in Beziehung auf die Verknöcherung der Wirbelsäule sich verschieden verhalten und es ist auch ungewiss, ob bei einer und derselben Art alle Theile der Wirbelsäule gleichmässig verknöchert waren. Cope empfiehlt auf die

Länge der Wirbelsäure, auf die Anwesenheit der Rippen und der Extremitäten Gewicht zu legen. Die Form des Schädels kann nur in Verbindung mit anderen Charakteren zur Diagnose der Familien verwendet werden.

Die weiter unten folgenden 5 Familien haben bloss auf die Amerikanischen Vorkommnisse Bezug und werden sich kaum in der Zukunft halten lassen. Die Arbeit Mialls scheint dabei nicht berücksichtigt worden zu sein, denn sonst hätte man die meisten Gattungen in die Gruppen des genannten Forschers einreihen können.

I. Familie Phlegethontiidae. Wirbelsäule sehr verlängert und ohne Rippen [1]) Extremitäten fehlen wahrscheinlich. Der Schädel lanzenförmig, leicht gebaut. Gattung Phlegethontia.

II. Familie Molgophidae. Wirbelsäule lang, mit Rippen versehen, Extremitäten fehlen? Schädel unbekannt, Gattung Molgophis. [2])

III. Familie Ptyonidae. Körperform mässig lang, Rippen vorhanden. Extremitäten entwickelt aber schwächlich. Bauchpanzer aus knöchernen Stäbchen. [3]) Gattungen: Oestocephalus, Ptyonius, Hyphasma, Lepterpeton (europäisch).

IV. Familie Tuditanidae. Form eidechsenartig, Füsse gut entwickelt, der Schädel kurz und breit. Gattungen: Tuditanus, Dendrerpeton, Hylonomus, Leptophractus, Ceraterpeton, ? Pelion. [4])

V. Familie Colosteidae. Form eidechsenartig, Füsse entwickelt. Der Bauchpanzer aus rhombischen Schuppen bestehend. Wirbelsäule öfters nicht verknöchert. Gattungen: Sauropleura, [5]) Collosteus, Amphibamus.

Die Exemplare von Linton, Ohio sind gleich jenen aus Irland mit einer ganz dünnen Kohlenschichte überzogen und eignen sich deshalb nicht zum detailirten osteologischen Studium wie die böhmischen. Dem gemäss sind auch die Abbildungen sehr oft bloss Schattenbildern ähnlich. (Die Nummern der Figurentafeln stimmen in vielen Fällen nicht mit den Nummern der Tafelerklärungen.)

Die Gattung Cocytinus, bei welcher Prof. Cope das Kiemengerüst ausführlich beschreibt, soll mit Proteus verwandt sein! Die grosse Aehnlichkeit der Wirbel und Rippen des besagten Restes mit meiner Gattung Microbrachis und seinem Tuditanus punctatus (Taf. XXXIV. Fig. 1) lässt in mir grosse Zweifel aufkommen, ob die als Kiemengerüst gedeuteten Knochenreste wirklich dasselbe vorstellen. Es ist sehr unwahrscheinlich, dass sich das meist knorplige Kiemengerüst hätte so vollkommen erhalten sollen und es wäre nothwendig, von neuem zu prüfen, ob die Knochenreste nicht ganz kleinen nach vorne verschobenen Vorderextremitäten, den Schlüsselbeinen und zum Theil dem Parasphenoid angehören.

Dr. Wiedersheim [6]) äussert sich p. 42, dass der mangelhafte Erhaltungszustand der meisten amerikanischen Arten es rathsam erscheinen lässt, mit deren systematischer Einreihung noch etwas zu warten. Um so mehr ist es zu bewundern, dass derselbe Autor auf p. 53. l. c. den sehr fraglichen Cocytinus in einen Stammbaum aufnimmt.

In Frankreich wurde auch in der Permformation durch Herrn Frossard ein Saurierrest in den Petroleumschiefern von Autun entdeckt [7]) und später von Gaudry beschrieben. [8]) Von Gaudry wurde unlängst ein zweiter Saurierrest aus der Permformation beschrieben und unter dem Namen Protriton petrolei als ein wahrer, dem jetzt lebenden Urodelen nahe verwandter Tritonid angeführt. [9])

---

[1]) Solche negative Charaktere sind sehr bedenklich, denn bei dem mangelhaften Erhaltungszustand der Stücke ist es möglich, dass die Rippen durch Maceration verloren gegangen sind. Die Zeichnung der Plegethontia serpens auf Taf. XXXII. Fig. 1 scheint wirklich Andeutungen von zarten Rippen zu zeigen und wird wohl identisch sein mit dem böhmischen Dolichosoma longissimum, welches Rippen besitzt.

[2]) Beide diese Gattungen können wohl in der Familie Aistopoda Miall unterbracht werden.

[3]) Schon nach den Diagnosen reihte Miall die Gattungen Ptyonius und Oestocephalus seiner Familie Nectrida ein.

[4]) Diese Familie enthält heterogene, ungenau gekannte Formen, welche, wie aus meiner Arbeit zu sehen sein wird, mehreren Familien angehören.

[5]) Sauropleura gehört nach der Ähnlichkeit mit meinem Scincosaurus zu den Nectridea Amphibamus zu meinen Branchiosauriden.

[6]) Labyrinthodon Rütimeyeri, Abhandl. der schweizer palaeont. Gesellschaft Vol. V. 1878.

[7]) Sur la découverte de Batraciens dans le terrain primaire, Bull. de la Soc. Geol. de France, t. III. p. 299, pl. VII et VIII 29. Mars 1875.

[8]) Memoire sur le Reptile découvert par Mr. Frossard à Muse (Saone et Loire) Nouv. Arch. Museum d'Hist. nat. t. III. p. 22, pl. III., 1867. — Note sur l'Actinodon Frossardi Bull. Soc. Geol. Fr., 2. ser. t. XXV. p. 576. 16. Mars 1868.

[9]) Les Reptiles des schistes bitumineux d'Autun Bull. Soc. Geol. 3. ser. t. IV. 1876. — Nro. 12 p. 720 pl. XXII.

Der Erhaltungszustand scheint der Zeichnung nach ein sehr mangelhafter zu sein und es ist auf den Umstand, dass bisher die für die Stegocephali charakteristischen Schädelknochen nicht nachgewiesen wurden, nur ein beschränktes Gewicht zu legen.

Vergleicht man die Abbildung, welche auch Wiedersheim (in Kopfskelett der Urodelen Taf. VI., Fig. 90) reproducirt, mit meinen Abbildungen der Branchiosauriden-Skelette aus Böhmen, so wird man sich sehr der Meinung hinneigen, dass der Protritron höchst wahrscheinlich auch ein echter Stegocephale ist, an dem spätere Untersuchungen an besser erhaltenen Exemplaren auch die vermissten Knochen: Postorbitale und Supratemporale nachweisen werden.

(Das Exemplar Fig. 90 scheint die Rückenfläche zu biethen, während die Restauration Fig. 80 die Unterseite des Schädels darstellt).

In den Bul. de la soc. Geologique 1879, Nro. 2 p. 62 berichtet Gaudry über neue Funde von Protriton petrolei, beschreibt Wirbel von Actinodon und stellt ein neues Genus Pleuronoura auf, in dem man nach der in kleinem Massstabe gegebenen Abbildung ein unserem Branchiosaurus sehr verwandtes Thier wieder erkennt.

Die Pl. IV. gegebenen Zeichnungen sind wohl nur als provisorische Skizzen zu betrachten und eine Vergleichung mit den böhmischen Vorkommnissen wird erst auf Grund von vergrösserten Detailabbildungen des Schädels und der Wirbel möglich sein.

Die neueste Arbeit über das Skelett der Labyrinthodonten ist die schon citirte Monographie des L. Rutimeyeri von Wiedersheim. Daselbst wird in dem Capitel: Allgemeine Betrachtungen und Ergebnisse (p. 36) eine Darstellung des jetzigen Standpunktes der Systematik der Labyrinthodonten gegeben und das System Cope's vervollständigt wiedergegeben. Auch ein Stammbaum der Amphibien wird p. 53 entworfen. Bei dem Umstande, dass der Beweis nicht vorliegt, dass das betreffende Petrefact den Stegocephali angehört, scheinen mir allzu weit reichende Folgerungen daraus gezogen zu sein. Die Darstellung des Beckens stimmt nicht mit meinen Erfahrungen über dasjenige der wahren Labyrinthodonten überein, doch werde ich erst bei der Schilderung unserer Reste auf die Ansichten Wiedersheims zurückkommen können.

Hiemit schliesse ich den einleitenden Abschnitt und gehe zur Schilderung des mir vorliegenden Materiales, über dessen Studium gewiss einen grossen Einfluss auf die Ansichten über die Stammesgeschichte der Amphibien und Reptilien ausüben wird.

Ordnung **Stegocephali**, *Cope.*

(Trans. Amer. Philos. Soc. 1870.)

(Labyrinthodontia, Ganocephala et Microsauria Autorum.)

Ossa supraoccipitalia et epiotica bene distincta, ossificata. Fossa temporalis ossibus supratemporalibus et postorbitalibus tecta. Foramen parietale praesens. Elementa pelvica inferiora bene distincta.

Die Ordnung Stegocephali tritt an die Stelle der früher mit dem Namen Labyrinthodontia bezeichneten Gruppe von Sauriern. Es musste der ältere Namen aufgelassen werden, da es sich herausstellte, dass die labyrinthische Faltung der Zähne bei manchen Arten fehlt, welche wegen des Schädelbaues dennoch vereinigt werden müssen. Man rechnet gegenwärtig, nach der Auffassung von Miall und Cope, zu den Stegocephali:

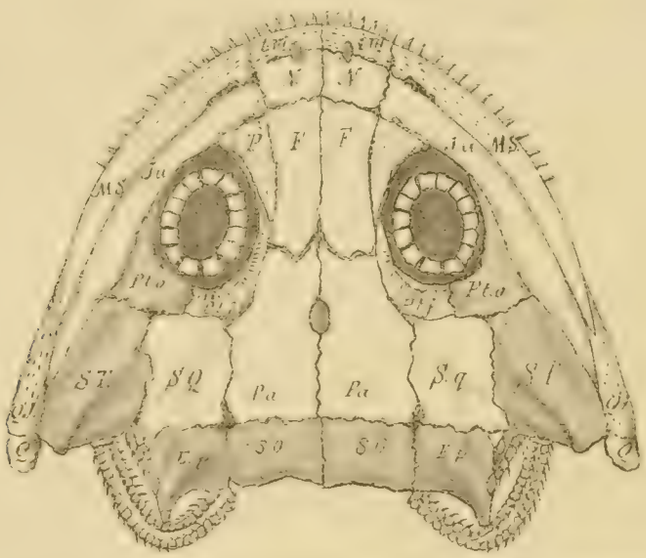


Fig. 30. Schematische Darstellung des Stegocephalen-Schädels (Branchiosaurus) von oben.
Die charakteristischen Knochen sind dunkel schraffirt.

S.O. Oberes Hinterhauptsbein (Supraoccipitale).
Pt.o. Hinterer Augenhöhlenknochen (Postorbitale).
S.T. Paukenbein (Supratemporale).
Ep. Zizenbein (Epioticum).

„deutlich geschwänzte Saurier, deren oberes Hinterhauptsbein (Fig. 30 *S.O.*) als ein Paar gut ossificirter Theile auftritt, und deren Schläfengegend mit zwei Knochen bedeckt ist, welche bei den jetztlebenden Amphibien nicht vorkommen, nähmlich mit dem hinteren Augenhöhlenknochen (Postorbitale) (Fig. 30 *Pt.o.*) und dem Paukenbein (Supratemporale). (Fig. 30 *S.T.*)

Ausserdem findet man auch ein Zizenbein (Epioticum) (Fig. 30 *Ep.*) und sehr oft einen knöchernen Augenring. Die Scheitelbeine schliessen zwischen sich das Foramen parietale ein."

Cope legt ausserdem Gewicht auf die Ossificirung der unteren Beckenelemente und auf den Umstand, dass die proximalen Tarsalglieder der Extremitäten nicht verlängert sind.

Die Kehlbrustplatten sind meist drei, zuweilen nur eine, oder sie fehlen ganz (oder sind noch nicht nachgewiesen). Die Zähne sind nur bei einem geringen Theil der jetzt bekannten Gattungen wirklich labyrinthisch gefaltet. Ein Theil zeigt nur einfache regelmässige oder unregelmässige Faltung, ein anderer gar keine Faltung, dabei aber eine grosse Pulpahöhle. Fast bei allen ist die Spitze solid, und wenn überhaupt eine Faltung am Zahne vorkommt, so ist sie nur auf den unteren Theil des Zahnes beschränkt.

Die Wirbelkörper sind bei jungen Exemplaren, sowie bei der Gattung Archegosaurus nicht verknöchert; wo sie verknöchert sind, erscheinen sie amphicoel. Bei einigen Familien trifft man eine intravertebrale Erweiterung der Chorda an, z. B. bei Branchiosaurus und Melanerpeton.

Diese hier erörterte Diagnose fand ich fast auf alle von mir untersuchten Arten anwendbar. Ich hoffe am Schlusse der Specialbeschreibung genauer präcisirtes Detail der Charakteristik der Stegocephali beifügen zu können.

Familie **Branchiosauridae**, *Fritsch 1879.*

Stegocephali von salamanderartigem Körperbau, mit breitem, vorne abgestutztem Kopfe. Zähne glatt, mit grosser Höhlung. Das Parasphenoid vorne schmal, nach hinten zu einer schildförmigen Lamelle erweitert. Wirbel mit intravertebral erweiterter Chorda. Becken gut verknöchert. Rippen kurz, gerade, fast an allen Wirbeln vorhanden. Haut mit zart verzierten Schuppen bedeckt.

1. Gattung **Branchiosaurus**, *Fritsch 1879.*

Schädelknochen auf der Oberfläche mit zarten Grübchen. Das Parasphenoid, die Gaumen- und Flügelbeine unbezahnt. Kehlbrustplatte bloss eine, fünfseitig nach vorne zerschlissen, in der Mitte (auf der Aussenseite) granulirt. Vomer mit einer sehr kleinen Gruppe von kurzen, stumpfen Zähnen.

Branchiosaurus salamandroides, *Fritsch.*

(Sitzungsber. der k. böhm. Ges. der Wissenschaften v. 19. März 1875. — Květy 1871 Nro. 5, p. 40. — Vesmír 1873, p. 173, Fig. 62. — Krejči, Geologie p. 502. — Hauer's Geologie, 2. Aufl. p. 265.)

Taf. 1—5. Textfig. Nro. 30—36.

Von dieser schönen Art besitzen wir etwa zehn ganze Exemplare, sowie zahlreiche Fragmente, die 50 bis 60 Individuen angehören dürften. Der grösste Theil dieses Materiales stammt aus dem ersten Monate der Sammelzeit, während später fast gar nichts Brauchbares mehr vorkam. Die zarten Knochen sind alle wohlerhalten und gestatten eine Untersuchung des Details bei 60 bis 100facher Vergrösserung. Das auf den 5 Tafeln Dargestellte bietet nur das Wesentlichste; das grosse Materiale von Fragmenten wird später noch zu wichtigen Detailstudien benützt werden können.

Die Körperform. Die ganze Erscheinung des Branchiosaurus stimmt mit der eines Erdsalamanders und zwar mit seiner jugendlichen mit Kiemen versehenen Form überein. Ebenso kann man ihn mit dem Axolotl vergleichen. Der breite, vorne abgerundete Kopf, der kurze, dicke Körper, die deutlich ausgebildeten, mit Fingern versehenen Extremitäten, sowie der bei den jüngeren Exemplaren nachgewiesene Ruderschwanz, — alles diess gibt ein Bild der jetztlebenden Urodelenlarven. Bei den grössten Exemplaren scheint der Schwanz schon rundlich gewesen zu sein.

Die Verknöcherung des Skelettes ist sehr frühzeitig eingetreten. Schon bei den jüngsten Exemplaren von 16 mm. Länge kann man am Schädel die wichtigsten Knochen unterscheiden, man findet bereits alle 4 Extremitäten angedeutet und alle Wirbel angelegt. Nur die Rippen konnte ich nicht wahrnehmen. (Taf. 4, Fig. 5.)

Bei einem Exemplare, das von der Schnauzenspitze bis zum Becken 20 mm. lang ist, sind schon Rippen an allen Wirbeln verknöchert, sowie alle Phalangen der Vorderextremitäten und sogar die Blättchen des Augenknochenringes deutlich wahrnehmbar. (Taf. 1, Fig. 7.)

Die Dimensionen werde ich von 4 Exemplaren verschiedenen Alters angeben.

a) Das kleinste bekannte Exemplar, abgebildet auf Tafel 4, Fig. 5.
b) Ein halberwachsenes Exemplar mit deutlichem Ruderschwanze, abgebildet auf Taf. 4, Fig. 2.
c) Ein erwachsenes, am vollständigsten erhaltenes Exemplar, abgebildet Taf. 1, Fig. 1.
d) Das grösste bekannte Exemplar, abgebildet auf Taf. 4, Fig. 1.

	a mm.	*b* mm.	*c* mm.	*d* mm.
Gesammtlänge des Körpers (wahrscheinlich)	16	44	57	64
Länge des Kopfes	5	—	8	11
Breite des Kopfes	6	—	14	17·5
Länge des Rumpfes	9	22	25	28
Länge des Schwanzes	5	19	23·5	25?
Länge des Oberarmes	1	5·5	5·5	5
Länge des Unterarmes	0·66	2·75	2·75	2·25
Länge der Mittelzehe am Vorderfusse	—	3	3·25	—
Länge des Oberschenkels	1.2	5	5	5
Länge des Unterschenkels	1·2	3	3	3
Länge der Mittelzehe am Hinterfusse	—	5	5	—
Länge der Augenhöhle	—	—	3	3·5
Breite der Augenhöhle	—	—	2·3	3·5
Abstand der Augenhöhlen	—	—	3·5	—
Durchmesser des Foramen parietale	—	—	1	0·7

Diesen Dimensionen darf man wegen der Verdrücktheit und Zartheit der Exemplare keinen mathematisch präcisen Werth beilegen und dürften dieselben nur zur allgemeinen Orientirung dienen. Auffallend ist daran, dass die Extremitäten mit der Gesammtlänge des Körpers nicht auch an Länge zunehmen, sondern bei der Körperlänge von 44 mm. fast dieselben Dimensionen aufweisen, wie bei 64 mm. langen Exemplaren.

Die Haut und deren Bedeckung. Die Haut war eine derbe, denn ihr Abdruck hat sich an den meisten Exemplaren erhalten und bildet eine matte Silhouette der allgemeinen Körperform um die Skeletttheile herum (Taf. 1, Fig. 1; Taf. 4, Fig. 1, 4). Bei schwacher Vergrösserung bemerkt man an der Bauchfläche, von der Mittellinie schief nach hinten verlaufende Falten (Taf. 1, Fig. 1). Die Partien, welche die Extremitäten und den Schwanz umgeben, sind vollkommen glatt. Die Bauchfalten zeigen bei stärkerer Vergrösserung an der der Bauchhöhle zugewendeten Fläche schmale schuppenförmige Grübchen mit concentrischen Zuwachsstreifen (Taf. 3, Fig. 8). Diess sind nur die Ansatzpunkte der Schuppen, welche auf der Aussenseite sich dachziegelförmig deckten. Die Schuppen selbst sind sehr selten zu beobachten und nur bei einem Exemplar gelang es mir, dieselben an der Haut haftend aufzufinden (Taf. 3, Fig. 7).

Bei 20facher Vergrösserung sieht man, dass sie eine schief ovale Form haben, nach vorne quer abgestutzt und nach hinten hin etwas zu einer Seite ausgezogen sind. Die Oberfläche ist von zahlreichen, etwas wellig, der Länge nach verlaufenden und auch dichotomirenden Streifen geziert. Bei sehr starker Vergrösserung sieht man, dass die Räume zwischen den vorspringenden Leistchen dicht und schief gegen die Mittellinie der Schuppe hin gestreift sind (Taf. 3, Fig. 7, 9). Am linken Rande der abgebildeten ganzen Schuppe beobachtet man eine Unregelmässigkeit in der Streifung, indem daselbst zwei grössere Längsfelder und darüber nach oben etwa 6 kleinere Randfelder entstehen. Diese Partie war vielleicht von der links angränzenden Schuppe bedeckt.

Eine Partie aus der Mittellinie des Bauches, welche auf Taf. 2, Fig. 11 dargestellt ist, zeigt ausser den gerunzelten Falten auch eine Gruppe von rundlichen, doppelt contourirten Körpern. Diese Gebilde dürften als Abdrücke der Eier betrachtet werden.

Die Schädelform erweist sich bei den meisten Exemplaren scheinbar als sehr breit, was aber nur Folge der Zerdrückung derselben ist, wozu auch noch die zu den Seiten des Schädels liegenden Unterkiefer beitragen. Am lebenden Thiere wird die Breite und die Länge ziemlich gleich gewesen sein. Die vor dem Foramen parietale gelegene Hälfte des Schädels stellt einen fast regelmässigen Halbkreis dar.

Die Augenhöhlen liegen in der vorderen Schädelhälfte, aber ihr Hinterrand ragt in die hintere Schädelhälfte hinein; ihr Abstand ist um ein Geringes grösser als ihr Querdurchmesser und kömmt fast dem Längsdurchmesser gleich. Ihre Form ist rundlich oval, nach vorne etwas verschmälert und convergirend.

Das Foramen parietale ist bei dem grössten Individium (Taf. 4, Fig. 1) länglich oval, seine Länge beträgt ein Fünftel der Länge der Scheitelbeine und ist halb so breit als lang. Bei anderen Exemplaren ist es rund und sein Durchmesser beträgt nur ein Sechstel der Scheitelbeinlänge (Taf. 1, Fig. 4). Mit dem Alter scheint es an Grösse abgenommen zu haben, denn bei dem grössten Exemplare (Taf. 4, Fig. 1) erscheint es kleiner als bei den jüngeren.

Die Nasenlöcher lagen in der Mitte der Naht, welche das Nasenbein mit dem Zwischenkiefer verbindet; dieselben waren sehr klein, länglich oval. Ich konnte sie nur an zwei Exemplaren wahrnehmen (Taf. 1, Fig. 1 und Taf. 3, Fig. 2) und das noch ziemlich undeutlich, so dass ich über deren Deutung noch keineswegs im Klaren bin.

Ausser diesen 5 Öffnungen sind keine mehr auf der Oberfläche des Schädels wahrnehmbar.

Knochen der Oberseite des Schädels.

Der Zwischenkiefer (Praemaxillaria, Intermaxillare). Taf. 1, Fig. 1; Taf. 3, Fig. 1; Taf. 5 *im.*

Die Zwischenkiefer sind zwei; sie stehen am Vorderrande der Schnauze und legen sich seitlich den Oberkiefern, nach hinten den Nasenbeinen an und bilden den Vorderrand der Nasenlöcher. Ihre Oberfläche ist mit zarten, länglichen Grübchen geziert. Jeder trägt 6—10 kurze zugespitzte Zähne, welche etwas grösser sind, als die des Ober- und Unterkiefers. Dieselben sind, wie alle Zähne des Branchiosaurus, an der Oberfläche glatt, haben eine runde Pulpahöhle, welche mehr als ein Drittel des ganzen Durchmessers des Zahnes einnimmt.

Der Oberkiefer (Maxillare superius, Os maxillare). Taf. 1, Fig. 9; Taf. 3, Fig. 1, 2, 5; Taf. 4, Fig. 1; Taf. 5 *M.S.*

Der Oberkiefer bildet den äusseren Mundrand, vom äusseren Rande des Zwischenkiefers beginnend, bis zum Anfang des Quadratojugale. Mit seinem Innenrande legt er sich an das Jugale an und zieht sich, immer schmäler werdend, demselben entlang nach hinten. Seine Oberfläche ist mit deutlichen Längsgrübchen geziert. Am Rande trägt er 10, 15—18 Zähne, welche nach hinten allmählig an Grösse abnehmen. Ausser dieser deutlichen Hauptreihe der Zähne scheinen nach innen hin noch 2—3 unregelmässige Zahnreihen gestanden zu haben, wie man das nach den zahlreichen Grübchen urtheilen kann, welche ein Negativabdruck des Oberkiefers aufweist (Taf. 3, Fig. 5). Da man bei Anwendung starker Vergrösserungen sich leicht täuschen kann, so betrachte ich es noch nicht als sicher, dass mehrere Zahnreihen vorhanden waren.

Das Nasenbein (Os nasale, Nasale). Taf. 1, Fig. 1; Taf. 3, Fig. 2; Taf. 5 *N.*

Die Nasenbeine haben sich sehr selten an ihrer ursprünglichen Stelle erhalten. Sie stellen viereckige Platten dar, welche in der Mittellinie des Schädels zusammenstossen, nach vorne an die Zwischenkiefer, nach hinten an die Stirnbeine sich anlegen. Die äusseren Seiten berühren den Oberkiefer und das Jugale. Der Vorderrand trägt in der Mitte einen Ausschnitt, d. h. den Hinterrand des Nasenloches, welcher von einem etwas erhöhten Wall umgeben wird. (Textfigur Nr. 31 *n.*) Die Oberfläche hat zarte Längsfurchen.

Ein Thränenbein glaubte ich früher bei einigen Exemplaren unterscheiden zu können, aber bei wiederholter Prüfung derselben mit stärkeren Vergrösserungen überzeugte ich mich, dass das vermeintliche Thränenbein nur das abgebrochene Vorderende des Jochbeines (Jugale) war. Auch das Präfrontale könnte man bei verschobener Lage leicht als Thränenbein ansehen. Die bisher untersuchten Exemplare machen es wahrscheinlich, dass Branchiosaurus übereinstimmend mit den jetztlebenden Urodelen kein Thränenbein besass.

Das Stirnbein (Os frontale). Taf. 1, Fig. 1, 2, 4, 6; Taf. 3, Fig. 2, 11; Taf. 4, Fig. 1; Taf. 5, *F.*

Die Stirnbeine liegen als 2 lange, viereckige Knochen neben einander, längs der Mittellinie des Schädels nach vorne gränzen sie an die Nasenbeine, nach hinten an die Scheitelbeine. Der äussere Rand legt sich mit dem vorderen Theile an das Vorderstirnbein (Präfrontale), mit dem hinteren an das Hinterstirnbein (Postfrontale) an

und kommt daher mit der Augenhöhle nicht in Berührung. Die Ränder, welche mit Nasen- und Scheitelbein in Berührung kommen, sind zackig. Die Oberfläche ist mit zarten Längsgrübchen versehen und nicht weit vom äusseren Rande verläuft eine vorspringende Leiste der ganzen Länge nach. Ausserdem ist der äussere Rand etwas nach innen ausgeschweift. (Textfigur Nro. 31 *f.*)

Nro. 31. Branchiosaurus salamandroides.
Einzelne Knochen nach einer galvanischen Copie in 12facher Vergrösserung gezeichnet.
n. Nasale. *f.* Frontale. *p.* Praefrontale.

Das Vorderstirnbein (Frontale anterius, Präfrontale). Taf. 1, Fig. 1; Taf. 3, Fig. 2; Taf. 4. Fig. 1; Taf. 5 *P.*

Dieser dreieckige Knochen liegt in dem Winkel zwischen dem Stirn und Jochbein, bildet den vorderen inneren Rand der Augenhöhle und stösst mit seiner hinteren etwas ausgezogenen Spitze an den vorderen Fortsatz des Hinterstirnbeins (Postfrontale). (Textfigur Nro. 30 *P.*, Nro. 31 *p.*)

Das Hinterstirnbein (Postfrontale). Taf. 1, Fig. 1, 4, 6; Taf. 2, Fig. 1; Taf. 3, Fig. 1, 2; Taf. 4, Fig. 1; Taf. 5, *Pt.f.*

Diess ist ein gebogener Knochen, welcher sich vorne an das Stirnbein, hinten an das Scheitelbein anlegt. Sein äusserer Rand begränzt die Augenhöhlen nach innen und hinten. Längs der Augenhöhlen-Biegung trägt er eine vorspringende Leiste, von deren innerem Rande Furchen strahlig auslaufen, wodurch dieser Knochen als der von allen Schädelknochen am stärksten skulptirte erscheint.

Das Hinteraugenhöhlenbein (Postorbitale, Orbitale posterius). Vorderes Jochbein, Burmeister. Taf. 4, Fig. 4; Taf. 3, Fig. 1, 11; Taf. 4, Fig. 1; Taf. 5 *Pt.o.*

Dieser Knochen gehört zu den, für die Stegocephali charakteristischen Platten, welche die Schläfengrube bedecken. Er bildet ein Dreieck mit ausgezogener vorderer äusserer Ecke. Er begränzt die Augenhöhle fast am ganzen Aussenrande und an der äusseren Hälfte des Hinterrandes. In der Mitte des letzteren stösst er mit dem Hinterstirnbein zusammen. Der Ausserrand des Knochens lehnt sich an das Jochbein an und schliesst dasselbe zum grössten Theil von der Bildung der Augenhöhle aus. Von Ossificationspunkt aus, an der breitesten Stelle, lauft auf der Unterfläche eine vorspringende Leiste über die Mitte des nach vorne gerichteten Fortsatzes. Von der äusseren Fläche dieser Leiste gehen gebogene Furchen nach vorne und aussen (Taf. 3, Fig. 1 links in der Augenhöhle).

Das Jochbein (Os jugale, Zygomaticum). Taf. 1, Fig. 1, 4, 6; Taf. 3, Fig. 2, 11; Taf. 4, Fig. 1; Taf. 5 *Ju.*

Das Jochbein stellt einen langen schmalen, etwas gebogenen Knochen dar, welcher von dem Winkel zwischen dem Oberkiefer und Nasenbein, der ganzen Wange entlang bis an das Schläfenbein reicht und hier mit dem Quadratojugale zustammenstösst. Zu seiner äusseren Seite hat er den Oberkiefer, zur inneren, nach vorne das Präfrontale, nach hinten das Postorbitale. Da diese zwei letzteren Knochen fast stets verschoben sind, so kann man nicht mit Sicherheit bestimmen, in wie fern der Innenrand des Jochbeins sich an der Begränzung der Augenhöhle betheiligt hat, oder ob er gänzlich davon ausgeschlossen war.

Das Scheitelbein (Parietale). Taf. 1, Fig. 1, 4; Taf. 4, Fig. 1; Taf. 5 *Pa.*

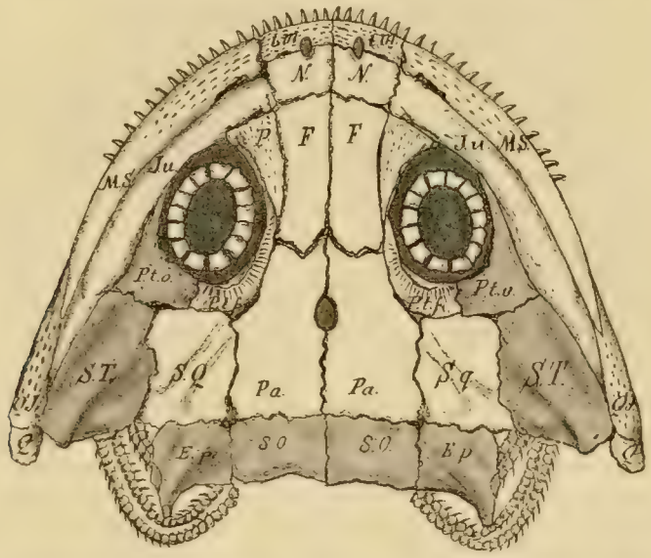
Das Scheitelbein ist ein flacher, unregelmässig fünfeckiger Knochen, der sich am vorderen schmäleren Rande in zackiger Linie mit dem Stirnbein verbindet (Taf. 1, Fig. 4, 6). Längs der Mittellinie stösst es mit dem

Scheitelbeine der anderen Schädelhälfte zusammen. Vor der Mitte dieser Naht steht das ovale oder runde Foramen parietale, dessen Ränder bei älteren Individuen scharf vorspringen, und welches $^1/_5$ oder $^1/_6$ der Nahtlänge einnimmt. Der vordere äussere Rand des Scheitelbeines ist fast paralell zur Augenhöhlencontour, zur Aufnahme des Postfrontale ausgeschweift. Der äussere Rand verbindet sich der ganzer Länge nach mit dem Squamosum, der hintere mit dem Supraoccipitale. (Taf. 3, Fig. 4.) Die Oberfläche ist mit feinen strahlig vom Ossificationspunkte auslaufenden Längsgrübchen geziert. Unter den zackigen Rändern, mittelst deren die Knochen mit den angränzenden zusammenstossen, waren noch schuppenförmige Lamellen vorhanden. (Textfigur Nro. 32.) Die Unterfläche des Scheitelbeines ist glatt und trägt der Länge nach in der Mittellinie je 1 Leiste.. (Taf. 3, Fig. 4)

Nro. 32. Branchiosaurus salamandroides.
Linkes Scheitelbein.
Nach einer galvanischen Copie. 12mal vergr.

Das Schläfenbein (Squamosum Miall, Le Roy Temporale, Meyer. Schläfenplatte, Burmeister). Taf. 1., Fig. 1, 5; Taf. 3, Fig. 6; Taf. 4, Fig. 1; Taf. 5, *Sq.*

Das Schläfenbein ist ein viereckiger Knochen von etwas mehr als halber Länge des Scheitelbeines. Seine Verbindung mit den angränzenden Knochen ist eine sehr lose und deshalb findet man es sehr selten in der ursprünglichen Lage. Mit dem Vorderrande berührt es das Postfrontale und Postorbitale. Nach aussen gränzt es an das Paukenbein (Supratemporale), nach innen an das Scheitelbein, nach hinten und nach innen an das Zitzenbein (Epioticum). Auch hat sich das Schläfenbein nach hinten an der Begränzung der Ohröffnung betheiligt.



Nro. 33. Schematische Darstellung des Schädels von Branchiosaurus salamandroides..

i.m. Zwischenkiefer, Intermaxillare.
M.S. Oberkiefer, Maxillare superius.
N. Nasenbein, Nasale.
F. Stirnbein, Frontale.
P. Vorderstirnbein, Frontale anterius.
Pt. Hinterstirnbein, Postfrontale.
Pt.o. Hinteraugenhöhlenbein, Postorbitale.
Ju. Jochbein, Jugale.
Pa. Scheitelbein, Parietale.
Sq. Schläfenbein, Squamosum.
Ep. Zitzenbein, Epioticum.
S.T. Paukenbein, Supratemporale.
Q.J. Quadratjochbein, Quadratojugale.
Q. Quadratbein, Quadratum.
S.O. Oberes Hinterhauptsbein, Supraoccipitale.

Das Zitzenbein Epioticum, Huxley (Mastoideum, Meyer, Zitzenplatte Burm). Taf. 1, Fig. 5; Taf. 3, Fig. 1, 4, 11; Taf. 5. *Ep.*

Das Zitzenbein ist ein kleiner viereckiger Knochen, dessen äussere hintere Ecke in eine Spitze ausgezogen ist; dieselbe hat etwa die halbe Länge des ganzen Knochens und ist etwas nach innen umgebogen. An seinem Vorderrande berührt es das Schläfenbein, mit dem inneren das Oberhinterhauptsbein. Der Ausserrand

begränzt den Ohrausschnitt, der Hinterrand ist frei. Die Oberfläche trägt eine gebogene Leiste, die von der vorderen inneren Ecke quer herüber zu der zugespitzten äusseren hinteren Ecke verläuft. Das Zitzenbein findet man meist verschoben und es ist daher seine Lage noch nicht präcis eruirbar.

Das Paukenbein, Supratemporale (Tympanicum Meyer). Taf. 1, Fig. 1, 5, 6; Taf. 3, Fig. 2, 11; Taf. 5. *S.T.*

Das Paukenbein bildet einen schief viereckigen fächerförmigen Knochen, dessen Ossificationspunkt am äusseren hinteren Winkel liegt, von welchem aus die Furchen strahlenförmig gegen das Centrum des Schädels auslaufen. Die Contouren sind selten deutlich präcisirt, denn es liegen unterhalb und seitwärts Theile des Pterygoideums und des Unterkiefers, die bei der zusammengedrückten Beschaffenheit der Reste schwer von dem Paukenbein abzugränzen sind. Nach vorne und innen gränzt es an das Hinteraugenhöhlenbein, nach innen an das Schläfenbein, nach aussen an das Joch und Quadratjochbein, nach hinten ist es frei und bildet mit seiner Contour den hinteren äusseren Winkel des Schädels. Seine Oberfläche zeigt keine deutliche Sculptur, drei seichte breite Furchen laufen am äusseren hinteren Winkel zusammen. Am Aussenrande bemerkte ich bei mehreren Exemplaren eine runde, seichte, von einem Wall umgebene Vertiefung (Taf. 3, Fig. 10), welche die Stelle einer äusseren Ohröffnung andeuten könnte.

Das Quadratjochbein. (Quadratojugale). Taf. 1, Fig. 5; Taf. 3, Fig. 10; Taf. 5, *Q.J.*

Als das Quadratjochbein glaube ich einen schmalen Knochen deuten zu dürfen, welcher nach aussen vom Paukenbein gelegen ist, vorne an das Jochbein stösst und nach hinten mit einem kleinen Knöchelchen in Verbindung steht, welches das Quadratbein sein dürfte. Die Oberfläche des genannten Knochens ist mit stark vertieften Grübchen geziert und sein Aussenrand etwas convex.

Das Quadratbein (Os quadratum). Taf. 1, Fig. 5; Taf. 3, Fig. 2, 10; Taf. 5. *Q.*

Hinter dem Quadratjochbein liegt bei einigen Exemplaren ein kleiner schmaler Knochen, welcher der Lage nach als Quadratum aufzufassen wäre. Die geringe Grösse und Verdrücktheit lässt eine weitere Detailbeschreibung nicht zu. Es liegt der Gedanken nahe den am Hinterrand des Schädels vorragenden Knochen (Taf. 3, Fig. 10. *Pt.*) als zum Quadratum angehörig zu betrachten, aber derselbe entspricht so genau dem Hinterrande des Pterygoideums, dass ich mich bisher zu einer anderen Deutung nicht entschliessen konnte.

Oberes Hinterhauptsbein (Supraoccipitale). Taf. 1, Fig. 5; Taf. 3, Fig. 4 *S.O.*; Taf. 5. *S.O.*

Diese Knochen liegen in Form von quer verlängerten viereckigen Platten am hinteren Rande der Scheitelbeine. In der Mittellinie stossen sie an einander, seitlich an das Epioticum. Der Hinterrand ist frei und bildet die hintere Kante des fast gerade abgestutzten Mittelschädels. Ihre Oberfläche ist ähnlich, wie die der Scheitelbeine mit Grübchen besäet; die Unterfläche glatt. (Taf. 3, Fig. 4 *S.O.*)

Ein Exoccipitale oder Spuren von Hinterhauptscondyli konnte ich nirgends mit vollkommener Sicherheit nachweisen. An mehreren Exemplaren zeigten sich zwar isolirte rundliche Ossificationen, die man für die Condyli halten könnte, aber ihr Zusammenhang mit dem Schädel war nicht nachweisbar. Namentlich zeigten sich an den galvanoplastischen Copien des auf Taf. 1, Fig. 1 abgebildeten Exemplares an den oberen Hinterhauptsbeinen condylenartige Gebilde.

Sollten sich diese wirklich als solche erweisen, dann wäre es ausgemacht, dass diese Knochen nicht Supraoccipitalia, sondern Exoccipitalia oder eine Verschmelzung von beiden sind.

Knochen der Unterseite des Schädels.

Bei Betrachtung des Schädels von unten gewahrt man vor allem zwei grosse ovale Öffnungen, welche zu beiden Seiten des Parasphenoidstieles gelegen sind; dies sind die Gaumenhöhlen. Dieselben werden nach vorne und aussen von dem Gaumenbein begränzt, nach aussen und hinten von dem Flügelbein, nach hinten und innen vom Parasphenoid. Es ist nicht sicher, ob der ganze Rand der Gaumenhöhle von Knochen begränzt war, denn das Gaumenbein scheint nur mittelst Knorpelsubstanz mit dem Vorderende des Parasphenoids in Verbindung gestanden zu haben.

Ausser diesen grossen Öffnungen bemerkt man noch ein kleines Loch in der Mitte der Nath zwischen den Vomerplatten, das dem Cavum intermaxillare der jetztlebenden Urodelen z. B. Amblystoma punctatum*) zu vergleichen ist. Ausschnitte am Aussenrande der Vomerplatten deuten die Lage der Choanen an. (Taf. 3, Fig. 1.)

Der Zwischenkiefer ist auf der Gaumenseite sehr schmal und trägt am Rande 7 Zähne.

*) Vergl. Wiedersheim Kopfskelett der Urodelen Taf. V. Fig. 77 *Ci.*

Der Oberkiefer zeigt ausser dem bezahnten Rande eine nach innen ausgebreitete Leiste, welche an der Bildung der knöchernen Gaumendecke theilnimmt.

Das Pflugscharbein (Vomer). Taf. 9, 10? Taf. 3, Fig. 1 *V.*; Textbild Nro. 34 *V.*

Die Pflugscharbeine treten als zwei fast fünfeckige Platten auf, die sich mit ihrem Vorderrande an die Zwischenkiefer anlegen. In der Mittellinie des Gaumens stossen sie mit einer geraden Nath zusammen, in deren Mitte das oben erwähnte Cavum intermaxillare als eine sehr kleine runde Öffnung gelegen ist. Der vordere Theil des Aussenrandes trägt einen runden Ausschnitt, welcher wahrscheinlich die Lage der inneren Nasenlöcher (Choanen) andeutet. Der hintere Theil des Aussenrandes ist seitwärts vorspringend und trägt nach vorne hin Spuren einer kleinen Zahngruppe, welche nur bei 60facher Vergrösserung und guter Beleuchtung so sichtbar wurde, wie sie auf Taf. 1, Fig. 10 dargestellt ist. Daselbst nimmt man eine Mittelreihe von 6 fast gleich grossen Zähnen wahr, zu deren beiden Seiten noch kleinere zerstreute Zähne stehen.

Der Hinterrand des Vomers ist fast gerade, und gränzt nach aussen an das Gaumenbein. Zu dem Verbindungspunct beider Platten stösst das Vorderende des Parasphenoidstieles. Die Gaumenfläche des Vomers war ausser der beschränkten Bezahnung ganz glatt.

Nro. 34. Branchiosaurus salamandroides, Unterseite des Schädels.

I. Intermaxillare. *V.* Vomer. *Pt.* Pterygoideum.
m. Maxillare. *Pl.* Palatinum. *Ps.* Parasphenoid.

Das Gaumenbein (Os Palatinum). Taf. 1, Fig. 1, 3. Textfigur Nro. 34 *Pl.*

Das Gaumenbein stellt einen hackenförmigen Knochen dar, dessen Hauptmasse sich als ein Dreieck in den Raum zwischen den Oberkiefer, Vomer und die Spitze des Parasphenoids einlegt. Der äussere hintere Winkel ist in einen Fortsatz ausgezogen, der den vorderen Theil des äusseren Randes der Gaumenhöhle bildet und mit einem ähnlichen Fortsatz des Flügelbeines sich berührt. Der innere hintere Winkel ist in einen kürzeren spitzigen Fortsatz ausgezogen, der sich an der Bildung des Innenrandes der Gaumenhöhle betheiligt.

Die Oberfläche des Knochens trägt zwei vorspringende Leisten, von denen die eine über die Mitte des Dreieckes und den Rücken des äusseren Fortsatzes, die andere, der ersteren parallel, über die Basis des inneren Fortsatzes hinzieht. Ausserdem ist der Knochen sehr uneben, wovon man sich am besten an der Taf. 3, Fig. 3 gegebenen Zeichnung überzeugen kann.

Das Flügelbein (Pterygoideum). Taf. 1, Fig. 9; Taf. 3, Fig. 1. Textfigur Nro. 34 *Pt.*

Dieser Knochen nimmt in Form einer breiten beilförmigen Platte den äusseren hinteren Winkel der unteren Schädelfläche ein. Der Vorderrand ist nach aussen in einen langen sich verschmälernden, etwas nach innen gebogenen Fortsatz ausgezogen, der sich mit dem Fortsatze des Gaumenbeines berührt. Die Knochenmasse dieses Fortsatzes zeigt an aufgebrochenen Stellen eine grobmaschige Structur.

Der Innenrand legt sich an den Aussenrand der Parasphenoidplatte ihrer ganzen Breite nach an. Der Aussenrand ist schwach convex und man kann nicht feststellen, wie er sich zu dem Quadratojugale verhalten hat. Der Hinterrand ist ziemlich ausgeschnitten, so dass nach innen hin ein Fortsatz am hinteren unteren Winkel entsteht, oberhalb dessen eine vertiefte Stelle wahrscheinlich den Ort eines Nervendurchganges andeutet. Von dieser Öffnung aus zieht sich eine Leiste quer über den Knochen zu dessen Aussenrande.

Bei oberer Ansicht des Schädels findet man den hinteren Theil des Flügelbeines oft über den Schädelrand vorgeschoben, wodurch die Deutung der an dem hinteren äusseren Winkel des Schädels vorkommenden Knochen sehr erschwert wird (Taf. 3, Fig. 10). Vergleiche Textfig. Nro. 34. Den nach vorne gerichteten Fortsatz findet man oft, bei oberer Ansicht des Schädels nach der Augenhöhle verschoben. (Taf. 1, Fig. 6; Taf. 3, Fig. 10 *Pt.*)

Das Keilbein, Meyer (Parasphenoid). Taf. 1, Fig. 2, 3, 9; Taf. 2, Fig. 1; Taf. 3, Fig. 1, 12, 13, 14. Textfigur Nro. 34 *Ps.*

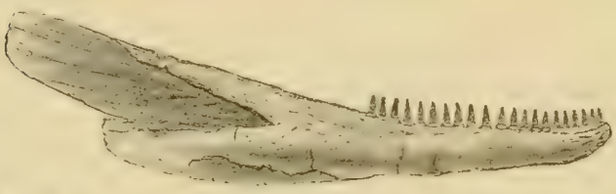
Das Parasphenoid besteht aus zwei Theilen: 1. einem breiten fast viereckigen Schilde und 2. einem langen schmalen Stiele. Die Umrisse des Schildes sind schwer ganz präcis zu bestimmen, da die sehr dünnen Ränder fast überall vielfach abgebrochen sind. An dem besterhaltenen Stücke (Taf. 1, Fig. 3) bemerkt man, dass das Schild etwas breiter als lang ist und dass seine äusseren Ränder schwach eingebuchtet sind. Der Hinterrand zeigt in der Mittellinie einen kleinen und an jeder Seite desselben einen etwas grösseren Einschnitt. Der Vorderrand verlängert sich in seinem mittleren Drittel zu dem Stiele und ist an den seitlichen Dritteln schwach ausgeschweift. An der Basis des Stieles liegt jederseits in einer Furche eine kleine Öffnung zum Durchgange eines Gefässes oder Nerven.

Zwischen beiden Öffnungen liegt ein rauhes Feld, welches bei dem grössten Exemplare (Taf. 3, Fig. 12) schon an die zahntragende Lamelle erinnert, welche wir bei der Gattung Dawsonia von Kounová finden werden. Die übrige Oberfläche ist glatt und zeigt nur ganz schwache ausstrahlende Streifung.

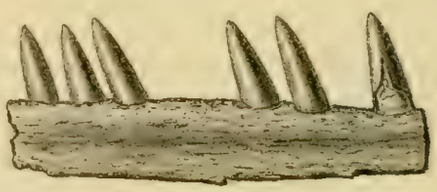
Der Stiel verschmälert sich allmählig von seiner Basis angefangen und ist vorne stumpf zugespitzt. Die vor dem rauhen Felde des Schildes entspringenden Leisten ziehen sich bis über die Hälfte des Stieles, so dass in der Mitte desselben eine Rinne verläuft. (Siehe Querschnitt bei der Fig. 3 auf Taf. 1.) Die dem Schädel zugewendete Fläche des Parasphenoids scheint fast ganz glatt gewesen zu sein.

Die Lage des ganzen Parasphenoids betreffend, so liegt es in der Mittellinie der Unterseite des Schädels. Der Stiel reicht vorne bis an die beiden Vomerplatten und wurde vielleicht an den Seiten der Spitze von dem Gaumenbein oder nur von Knorpelsubstanz begränzt. Die Seiten des Stieles sowie der Vorderrand des Schildes begränzen die Gaumenhöhlen. Die Seitenränder des Schildes stossen mit den Innenrändern der Flügelbeine, ihrer ganzen Breite nach, zusammen. Der Hinterrand ist frei.

Das Parasphenoid ist in der Regel nach hinten verschoben und verdeckt somit den unteren Hinterrand des Schädels, so dass etwaige Spuren der Condyli dadurch ganz verdeckt werden.



Nro. 35. Branch. salam. Fragment des Unterkiefers (Dentale). 12mal vergrössert.



Nro. 36. Branch. salam. Partie der Zähne. 40mal vergrössert.

Der Unterkiefer (Mandibula). Taf. 1, Fig. 1, 2; Taf. 3, Fig. 2, 11. Textfig. Nro. 35.

Der Unterkiefer nimmt den ganzen Seitentheil des Schädels ein und hat in der Gelenkgegend die Höhe von einem Fünftel der Gesammtlänge; nach vorne wird er immer schmäler. Er besteht aus 3 Theilen: dem Articulare (Taf. 3, Fig. 2 *ar.*), dem Angulare (*an.*), und dem Dentale (*d*). An der Stelle, wo das Articulare mit dem Dentale zusammenstösst, befindet sich eine längliche Vertiefung. Bei der zerdrückten Beschaffenheit der Exemplare ist eine sichere Begränzung der einzelnen Theile nicht möglich, sowie auch die Form des Gelenkes nicht nachzuweisen war.

Die zwei erstgenannten Knochen scheinen nach hinten knorpelig gewesen zu sein. Das Dentale trägt eine Reihe von etwa 20 gleich grossen glatten Zähnen. Die äussere Fläche trägt schwache Längsfurchen und eine Reihe von Poren zum Durchgange der Gefässe.

Die Augenringe. Taf. 1, Fig. 1, 2, 4, 6, 7; Taf. 2, Fig. 1; Taf. 3, Fig. 1; Taf. 4, Fig. 1; Taf. 5.

In der Augenhöhle liegt fast bei allen nur einigermassen erhaltenen Schädeln ein Ring, aus circa 14 viereckigen Plättchen bestehend. Dieselben erscheinen viel höher als breit, was aber davon herrührt, dass sie sich mit den Seitenrändern decken. Isolirt erscheinen sie länglich viereckig, nach vorne etwas verschmälert. Bei starker Vergrösserung zeigen sie eine feine concentrische Streifung.

Nro. 37. Branch. salam.
Ein isolirtes Blättchen des Augenringes. 40mal vergrössert.

Die Augenringe fehlen bei dem noch ganz jungen Exemplare von 16 mm. Länge (Taf. 4, Fig. 5), zeigen sich aber bereits ganz deutlich bei dem nicht viel grösseren Jungen, das auf Taf. 1, Fig. 7 dargestellt ist.

Das Kiemengerüst. Taf. 1, Fig. 7; Taf. 2, Fig. 1, 12; Taf. 2, 3, Fig. 11; Taf. 4, Fig. 1, 2, 3, 5, 7.

Im Allgemeinen trifft man bei allen nur einigermassen erhaltenen Exemplaren am hinteren Schädelrande an jeder Seite zwei Kiemenbogen, welche je zwei Reihen von Hartgebilden tragen. Diese sind kugelförmig und mit einer dünnen gekrümmten Spitze bewaffnet (Taf. 2, Fig. 12) und standen wohl an der, der Mundhöhle zugewendeten Fläche der Kiemenbogen. Bei dem jüngsten Exemplare (Taf. 4, Fig. 3, 5) zeigt sich eine eigenthümliche Gliederung des Kiemenbogens. Von der Innenseite der einzelnen Glieder gehen von den Zwischenräumen aus gerade Spitzen nach innen. Bei der Undeutlichkeit des Objectes ist schwer zu entscheiden, ob dies gegliederte Basibranchiale oder die Anfänge der Bogen sind.

Auf Taf. 4, Fig. 7 sieht man einen isolirten Kiemenbogen in Verbindung mit dem Basibranchiale. (Die Zeichnung ist unvollständig, und weil sie nicht numerirt war, so konnte ich das Original seither nicht auffinden.) Selbst das grösste mir bekannte Exemplar (Taf. 4, Fig. 1) zeigt deutliche Kiemenbogen. Eine kiemenlose Form kenne ich bisher nicht, vermuthe aber, dass wenn sie gefunden sein wird, sicher vorerst einer ganz anderer Gattung eingereiht werden wird. Vielleicht werden diese Formen in den Gattungen Hylonomus, Hylerpeton, Amphibamus etc. zu suchen sein.

Die Wirbelsäule. Taf. 1, Fig. 1, 5; Taf. 2, Fig. 4, 7; Taf. 4, Fig. 1, 2, 5, 6; Taf. 5.

Die Wirbelsäule zerfällt in zwei Abschnitte: der erste umfasst die sämmtlichen Rumpfwirbel sammt dem Kreuzbeinwirbel, der zweite die Schwanzwirbel.

Die Rumpfwirbel. Vom Kopf bis zum Becken zählt man 20 Wirbel, welche mit Ausnahme des ersten alle rippentragend sind.

Der erste Wirbel ist ungenau bekannt; er war jedenfalls viel schmäler und schwächlicher als die übrigen und trug wahrscheinlich keine Rippen. Die Stelle, wo derselbe zur Beobachtung kommen sollte, ist meist vom Parasphenoid bedeckt und auch liegen gewöhnlich die Knochen des Schultergürtels über denselben hinweg. Von dem 2. bis zum 13. Wirbel haben alle eine ziemlich gleiche Gestalt und Dimension. Die einzelnen Wirbel sind doppelt so breit als lang.

Bei der Ansicht von oben (Taf. 2, Fig. 4) gewahrt man in der Mitte des Wirbels eine rautenförmige glatte Fläche, die von einer Knochenlamelle gebildet wird (Taf. 2, Fig. 4 *e*). An den Stellen, wo dieselbe weggebrochen ist, gewahrt man eine gekörnte Fläche, welche einer central oder intravertebral erweiterten Chorda entspricht (*c*). Dieselbe steht in Verbindung mit dem ähnlichen Gebilde des vorangehenden und folgenden Wirbels.

Die seitlichen Verknöcherungen bestehen jederseits aus drei Theilen: 1. einem seitlichen Theil, der die Rippe trägt (*d*), 2. einem vorderen Wulst (*a*) und 3. einem hinteren Wulst (*b*). Der seitliche Theil (*d*) liegt vertieft sowie etwas nach aussen abfallend, und bietet die hintere Hälfte seines Aussenrandes zum Ansatze der Rippe. Der vordere Wulst (*a*) hat die Form eines Halbmondes, ist mit dem geraden Rande nach vorne, mit dem gewölbten nach hinten gekehrt. Der hintere Wulst (*b*) ist ähnlich dem vorderen, liegt aber verkehrt, mit dem gewölbten Rande nach vorne, mit dem geraden nach hinten. Von Dornfortsätzen oder sonstigen Vorsprüngen ist nichts wahrzunehmen.

Bei der Ansicht von unten (Taf. 2, Fig. 7) sieht man auch ein vertieftes Seitenfeld sowie die zwei Wülste und kann man den Zusammenhang der Chorda gut beobachten. Die Lamelle, welche die Chorda von unten deckte, dürfte viel dünner gewesen sein als die obere, und kommt selten erhalten vor.

Bei dem Umstande, dass die Wirbelsäule überall zur Papierdünne zusammengedrückt ist, lässt sich nichts eingehenderes über den Bau dieser Wirbel eruiren. Die seitlichen Ossificationen haben die persistirende Chorda von rechts und links spannenartig umfasst und intervertebral verengt, so dass sie im Centrum des Wirbels, d. h. intravertebral am breitesten war.

Der 14. bis 20. Wirbel stimmt im Allgemeinen mit dem Bau der vorangehenden überein, doch wird der rautenförmige Theil immer schmäler und vom 17. Wirbel angefangen sieht man nur das mittlere Längsdrittel der Rautenform gekörnt, die Seiten aber glatt (Taf. 5). Es scheint, dass hier in der Rautenplatte im Leben ein Spalt vorhanden war, innerhalb dessen die Chorda bloss von einer Membran bedeckt war. Die Rippen nehmen an diesen Wirbeln rasch an Länge ab, so dass sie am 20. schon weniger als halb so lang sind, als an den vorderen (Taf. 5).

Als Kreuzbein oder Sacralwirbel fungirte wahrscheinlich nur ein Wirbel, aber er ist stets verdrückt und von den Beckenknochen zum grössten Theile verdeckt. Längs seiner Mitte sieht man eine schmale längsovale Fortsetzung der gekörnten Chordaerweiterung (Taf. 2, Fig. 3). Eine seitliche Erweiterung lässt sich an dem Sacralwirbel nicht wahrnehmen, weil diese Theile stets von dem Vorderende des Darmbeins verdeckt sind.

Die Schwanzwirbel (Vertebrae caudales). Taf. 1, Fig. 1; Taf. 4, Fig. 1, 2, 6; Taf. 5.

Im Ganzen zählte ich etwa 21 Wirbel am Schwanze. Der erste ist so breit, wie die Rückenwirbel, die folgenden verengen sich allmählig, so dass der letzte nur noch ein Viertel der ursprünglichen Breite besitzt. Die vordersten 4—5 Schwanzwirbel stimmen im Bau mit den letzten Rumpfwirbeln überein, die weiter folgenden fand ich nirgends gut erhalten. Etwa bis zum 7. trägt jeder Wirbel ein Rippenpaar.

Das Taf. 4, Fig. 2 abgebildete Exemplar scheint einen Ruderschwanz gehabt zu haben und die Ungleichheit der zu beiden Seiten der Wirbel liegenden Gebilde deutet an, dass dies kaum Rippen sind, sondern eher obere und untere Dornfortsätze. An der vergrössert dargestellten Partie dieser Wirbel (Taf. 4, Fig. 6) sieht man, dass die an den letzten drei, rechts gelegenen Anhänge, nur die Hälfte der Länge und Stärke haben, als die links gelegenen.

Die Rippen (Costae). Taf. 1, Fig. 1, 5, 7; Taf. 2, Fig. 4, 7; Taf. 4, Fig. 1, 2, 6.

An dem ersten Wirbel wurde die Rippe noch nicht mit Sicherheit nachgewiesen. Von dem 2. bis zum 13. Wirbel haben die Rippen am grössten Exemplar die Länge von mehr als drei Viertel der Wirbelbreite; sie sind gerade, in der Mitte verengt, am proximalen Ende stark, am distalen weniger stark erweitert. Sie waren hohl und erscheinen oft in Folge des Druckes der ganzen Länge nach eingedrückt.

Vom 14. Wirbel an werden die Rippen immer kürzer, so dass sie am 17. nur die Hälfte, am 20. nur ein Drittel der Wirbelbreite besitzen. Ihre distalen Enden sind nicht mehr erweitert, sondern einfach stumpf zugespitzt. Die Rippen an den Schwanzwirbeln haben etwa die Länge der halben Wirbelbreite und sind ähnlich wie die der hinteren Rückenwirbel einfach zugespitzt.

Der Schultergürtel.

Der Schultergürtel besteht aus 7 Theilen: einer centralen Kehlbrustplatte, aus zwei Schlüsselbeinen (Claviculae), zwei Rabenbeinen (Coracoidea) und zwei Schulterblättern (Scapulae).

Die Kehlbrustplatte. Taf. 1, Fig. 5, 11 in verkehrter Stellung; Taf. 2, Fig. 1, 2 *A*, 8 *A*; Taf. 3, Fig. 11; Taf. 4, Fig. 4.

Die Kehlbrustplatte ist ein länglich fünfeckiges dünnes Schild, welches unter den ersten drei oder vier Rumpfwirbeln liegt. Mit dem breiten stumpfen Ende ist es nach vorne, mit dem spitzigen nach hinten gekehrt. Die Grösse scheint variirt zu haben. Die äussere, nach der Bauchseite des Thieres gerichtete Fläche (Taf. 4, Fig. 4) ist in der Mitte mit Grübchen besetzt und jederseits von einer Leiste begränzt, die sich in einem sanften Bogen zum Winkel hinzieht, an dem der Seitenrand der Platte mit deren Hinterrand zusammenstösst.

An dem von den Leisten begrenzten, fast viereckigen Felde bemerkte ich bei starker Vergrösserung noch eine unsymetrisch, rechts auftretende, aus feinen, parallel verlaufenden Streifen bestehende Verzierung. Ich überzeugte mich aber an einem anderen Exemplare, dass dies nur die Abdrücke der Bauchpanzerschuppen sind, welche zu Lebzeiten des Thieres die hintere Hälfte der Kehlbrustplatte deckten. Das vordere Drittel verdünnt sich nach vorne hin zur Papierdünne und ist durch mehr als 30 strahlenförmig angeordnete Furchen zerschlissen.

Die Seitenfelder, rechts und links von dem viereckigen Mittelfelde, sind schwach abschüssig, tragen unterhalb der Leiste Grübchen; mehr nach aussen sind sie ähnlich zerschlissen wie der Vorderrand. Die Fläche hinter dem Mittelfelde ist auch abschüssig und nur schwach mit Grübchen und Furchen geziert.

Die Innenseite ist flach (Taf. 1, Fig. 11 in verkehrter Stellung 1870 gezeichnet), zeigt den Vorderrand zerschlissen, an den übrigen Rändern mit demselben parallel verlaufende Anwachsstreifen und in der Mitte einige Grübchen. Die erste dieser zwei grössten Kehlbrustplatten, welche isolirt gefunden wurden, ist 8 mm. lang, 6 mm. breit, die zweite 6 mm. lang, $4^1/_2$ mm. breit.

Über die Lage gaben die fragmentären auf Taf. 2, Fig. 1, 8 und Taf. 3, Fig. 11 abgebildeten Exemplare Aufschluss. Die kleinste „en place" gefundene 3 mm. breite Kehlbrustplatte zeigt Taf. 1, Fig. 5, an welche sich vorne die Coracoidea anlegen. Ich hielt dieses ganze Gebilde anfänglich für den Zungenbeinapparat und erst durch Vergleich mit den auf Taf. 2, Fig. 1 und Taf. 3, Fig. 11 dargestellten Kehlbrustplatten von jugendlichen Individuen überzeugte ich mich von dem wahren Sachverhalte.

Seitliche Kehlbrustplatten konnte ich nicht sicherstellen, obschon die abfallenden Seitenflächen der centralen Platte es wahrscheinlich machten, dass sie als Unterlage der Seitenplatten gedient haben. Ich fasste zuerst den auf Taf. 2, Fig. 6 isolirt dargestellten Knochen als seitliche Platte auf, überzeugte mich aber später, dass dies das Schulterblatt ist. Dass diess nicht die seitliche Platte ist, dafür spricht nicht nur deren regelmässiger Contact mit dem oberen Ende des Humerus, sondern auch der Umstand, dass, falls der Knochen als Seitenplatte aufgefasst werden möchte, dann nichts vorhanden ist, was als Schulterblatt gedeutet werden könnte. Überdies machen es neuere Beobachtungen wahrscheinlich, dass die Coracoidea den seitlichen Kehlbrustplatten entsprechen.

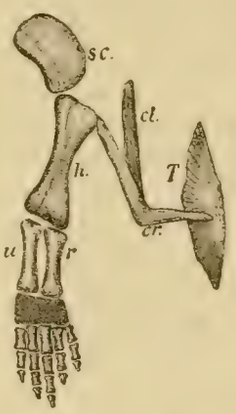
Die Schlüsselbeine (Claviculae?). Taf. 2, Fig. 2 *e*; Taf. 4, Fig. 1, 2.

Als Schlüsselbeine lassen sich zwei dünne, lange, am oberen Ende erweiterte Knochen deuten, welche zu Seiten der Kehlbrustplatte vor den Coracoidea liegen. Ich konnte dieselben nur an 3 Exemplaren beobachten und war geneigt, so lange ich sie nur in der Lage kannte, wie es auf Taf. 4, Fig. 1 dargestellt ist, sie als zum Zungenbeinapparat gehörig zu betrachten. Die später gefundenen Objecte, welche Taf. 2, Fig. 2 und Taf. 4, Fig. 2 darstellt, zeigen ihren engen Anschluss an den Schultergürtel.

Die Rabenbeine (Coracoidea). Taf. 1, Fig. 1, 5, 7; Taf. 2, Fig. 1, 2 *a*; Taf. 4, Fig. 1, 2. Textfigur Nro. 38.

Die Coracoidea haben die Form eines in einem rechten Winkel umgeknickten schlanken Knochens. Der eine Schenkel legt sich quer über die Mitte der Kehlbrustplatte, auf deren äusseren Seite, der andere stieg im Leben wahrscheinlich nach aufwärts gegen die Einlenkungsstelle der Vorderextremität. Diese Lage scheint normal gewesen zu sein, während die öfters vorkommende Lage, wo der äussere Schenkel nach hinten gewendet ist, nur der Verschiebung zugeschrieben werden muss.

Die Enden beider Schenkel sind zugespitzt. (Die Coracoidea dürften hier als Repräsentanten der seitlichen Kehlbrustplatten anfzufassen sein, wie es an weiter unten bei anderen Arten geschilderten Beispielen noch wahrscheinlicher erscheinen wird.)



Nro. 38. Branch. salam.
Restauration des Schultergürtels.
sc. Scapula. *h.* Humerus.
cl. Clavicula. *u.* Ulna.
cr. Coracoideum. *r.* Radius.
T. Scut. thorac.

Die Schulterblätter (Scapulae). Taf. 1, Fig. 1; Taf. 2, Fig. 2 *s*, 6, 8 *s*; Taf. 4, Fig. 2; Taf. 5.

Das Schulterblatt erscheint als ein flacher Knochen, der doppelt so lang als breit ist; sein Vorderrand ist convex, der Hinterrand concav. Der obere Rand ist oben seicht ausgeschweift, der untere, dem Gelenke zugewandte Rand ist mehrfach gespaltet. Im Übrigen ist die Oberfläche glatt und zeigt bloss Anwachsstreifen, welche den Rändern parallel verlaufen.

Da die Deutung der als Scapula, Clavicula und Coracoideum aufgefassten Knochen noch nicht ganz sicher ist, so mag die gegebene Schilderung nur als ein Erklärungsversuch dieser schwierigen Verhältnisse aufgefasst werden.

Die Vorderextremität.

Der Vorderfuss ist im Verhältniss zur Körpergrösse kräftig zu nennen. Alle ihn zusammensetzenden Knochen sind in der Mitte verengt, an den Enden stark erweitert, ohne Gelenkflächen. Die Knochen waren hohl und erscheinen jetzt an der engsten Stelle mit einer weissen Masse erfüllt.

Der Oberarm (Humerus). Taf. 1, Fig. 1, 7; Taf. 4, Fig. 1, 2, 5; Taf. 5.

Der Oberarm ist doppelt so lang als der Unterarm und nur um wenig kürzer als der Oberschenkel. Sein proximales Ende ist breiter als das distale, doppelt so breit als die Mitte des Knochens, etwas abgerundet. Das

distale Ende ist quer abgestutzt. Die Rückenfläche des Oberarmes trägt eine vorspringende Leiste, welche sich vom oberen inneren Winkel quer nach dem unteren äusseren Winkel hinzieht.

Die Vertiefungen, welche auf manchen Zeichnungen an den Enden des Oberarmes dargestellt sind, rühren vom Drucke her, welcher die hohlen Knochenenden abflachte.

Radius und Ulna. Taf. 1, Fig. 1, 5, 7; Taf. 4, Fig. 1, 5; Taf. 5 *r.*

Beide Knochen haben die halbe Länge des Oberarmes und sind an ihren Enden quer abgestutzt. Der Radius ist bedeutend stärker als die Ulna, und auch in der Mitte verhältnissmässig stärker verengt, so dass der Raum zwischen beiden Knochen eine Ellipse vorstellt, welche gegen den Radius hin mehr ausgebaucht ist.

Die Handwurzel blieb knorpelig und man findet immer zwischen dem distalen Ende des Unterarmes und den Phalangen einen leeren Raum. (Taf. 1, Fig. 1, 8; Taf. 4, Fig. 1.)

Die Phalangen sind kurz, in der Mitte verengt und beiläufig dreimal so lang als ihre schmalste Stelle breit ist. (Taf. 1, Fig. 1, 7, 8; Taf. 4, Fig. 2, 4; Taf. 5.)

Die Endphalangen sind konisch, etwas nach hinten gekrümmt, stumpf zugespitzt, an den drei ersten Fingern kräftiger als an den übrigen. An Länge nehmen die Finger vom ersten zum dritten gleichmässig zu, dann wieder ab. Die Zahl der Phalangen ohne Endglied ist von innen nach aussen 2, 2, 3, 3, 2.

Der Beckengürtel.

Der Beckengürtel besteht aus den beiden Darmbeinen (Ilia) und den beiden vereinigten Schamsitzbeinen (Ischiopubica).

Die Darmbeine (Ossa Iliaca). Taf. 1, Fig. 1; Taf. 2, Fig. 3 *Il.*; Taf. 4, Fig. 1, 2, 5; Taf. 5 *Fem.*

Diese haben die Grösse und fast auch die Form des Oberarmes, so dass sie isolirt gefunden, leicht für einen solchen Knochen angesehen werden könnten. Es sind kräftige in der Mitte verengte, an den Enden stark verbreitete Knochen, welche sich schief von innen und vorne nach aussen und hinten der Wirbelsäule anlegen. Das vordere Ende ist schief nach innen abgestutzt und stand mit dem Sacralwirbel in Verbindung. Das hintere Ende ist breiter als das vordere und schief nach hinten ausgezogen. In der Mitte ist das Darmbein rund, nach vorne und hinten abgeflacht. Der Innenrand ist mehr ausgebuchtet als der äussere Rand.

Die Verbindung des Darmbeines mit der Wirbelsäule ist sehr schwierig sicherzustellen, weil daselbst die Wirbel immer stark beschädigt sind; nebst dem wird das Bild durch das zwischen den Darmbeinen liegende Ischiopubicum sehr verworren und schwer deutbar. Desshalb konnte auch nicht sichergestellt werden, ob die Seitenfortsätze der Kreuzbeinwirbel eine erweiterte Form gehabt haben, wie wir das später bei anderen verwandten Formen sehen werden.

Das Schamsitzbein? (Ischiopubicum?). Taf. 1, Fig. 1; Taf. 2, Fig. 3, 10; Taf. 4, Fig. 1, 8; Taf. 5.

Der Bauchtheil des Beckengürtels stellt sich als eine aus zwei Hälften gebildete quer viereckige Scheibe dar, deren Hinterrand in der Mitte ausgeschnitten ist. Die nach unten gewendete Fläche (Taf. 2, Fig. 10) ist glatt und gegen die Mittellinie hin etwas dachförmig gehoben. Die innere Fläche (Taf. 2, Fig. 3 *I.P.*) zeigt an jeder Hälfte eine seichte ovale Vertiefung, die an manchen Exemplaren durchbrochen ist und zur Annahme eines grossen Foramen obturatorium verleiten könnte. Man findet diesen unteren Beckentheil zwischen den hinteren Hälften der Darmbeine, oder noch weiter nach hinten verschoben; doch scheint seine Lage im Leben etwa unterhalb der Mitte der Darmbeine gewesen zu sein.

Die Verbindung der Seitenränder mit den Darmbeinen muss knorpelig gewesen sein. Da kein Exemplar in seitlicher Lage vorliegt, so kann man sich über die Verbindungsweise beider Knochen nicht äussern.

Bezüglich der Deutung des ossificirten Bauchtheiles des Beckens hat man denselben, so lange ein Foramen obturatorium nicht nachgewiesen wird, eigentlich nur als den dem Sitzbein entsprechenden Theil aufzufassen. Vergleicht man aber die ganze Form der Scheibe mit dem, in Hoffmanns ausgezeichneter Monographie über das Becken der Amphibien und Reptilien,*) nach Wiedersheim abgebildeten Becken von Salamandrina perspicillata, so ist man geneigt, auch hier das Ganze als eine Verbindung von Scham- und Sitzbein (Ischiopubicum) zu deuten.

Die Hinterextremität.

Der Hinterfuss ist im Allgemeinen nur wenig kräftiger als der Vorderfuss, und seine bedeutendere Länge hängt mit der gestreckteren Form der Finger zusammen.

---

*) Niederländisches Archiv für Zoologie, III. p. 143, Taf. X.

Der Oberschenkel (Femur). Taf. 1, Fig. 1; Taf. 4, Fig. 1, 2, 5; Taf. 5 *Fem.*

Der Oberschenkel ist ein mächtiger Knochen, welcher $4^1/_2$ mal so lang ist, als er an der schmälsten Stelle Breite erlangt. Das obere Ende ist stärker erweitert als das untere, aber beide sind etwas schief nach innen abgestutzt.

Der Unterschenkel (Tibia et Fibula). Taf. 1, Fig. 1; Taf. 4, Fig. 1, 2, 5; Taf. 5 (*t.* Tibia, *f.* Fibula).

Der Unterschenkel ist auffallend kurz, nicht länger als der Unterarm und kürzer als der halbe Oberschenkel. Die Tibia ist schwächer, die Fibula stärker. Die erstere in der Mitte schwach verengt, die letztere an der Innenseite mehr als an der äusseren Seite ausgeschweift. Die Fusswurzel ist ebenfalls knorpelig und an den Exemplaren nur durch einen leeren Raum zwischen dem Unterschenkel und den Fingern angedeutet.

Die Phalangen der Hinterextremität. Taf. 1, Fig. 1; Taf. 2, Fig. 9; Taf. 4, Fig. 1; Taf. 5.

Die Finger des Hinterfusses sind viel länger als die des Vorderfusses und es ist nicht der dritte, sondern der zweite Finger der längste. Die Phalangen sind ebenso wie am Vorderfuss kräftig, gedrungen, die Zahl ist aber grösser: ohne Klauenglied zählt man 3, 4, 3, 2, 2. Der erste Finger ist gleich dem vierten, der dritte kürzer als der zweite, der fünfte, der kürzeste, halb so lang als der vierte.

Kiemenbogen. Taf. 1, Fig. 7; Taf. 2, Fig. 1, 12; Taf. 3, Fig. 2, 3; Taf. 4, Fig. 1, 2, 3, 7; Taf. 5.

Es haben sich Reste von zwei Paar Kiemenbogen an vielen Exemplaren erhalten. Dieselben ragen gewöhnlich als in einem stumpfen Winkel geknickte rauhe Stränge am Hinterrande des Schädels hervor. Man kann (z. B. an Taf. 2, Fig. 1) jederseits einen vorderen und einen hinteren Bogen unterscheiden. Bei Anwendung starker Vergrösserung (Taf. 2, Fig. 12) gewahrt man, dass jeder Kiemenbogen aus einer doppelten Reihe von runden, mit einem langen Dorn versehenen Körnern besteht. Diess sind die der Mundhöhle zugewendeten verknöcherten Schleimhautpapillen, welche die beiden vorderen Ränder des knorpeligen Kiemenbogens zierten. Von den knorpeligen Theilen der Kiemenbogen selbst hat sich Nichts erhalten, falls dazu nicht das gegliederte Fragment gehört, weches auf Taf. 4, Fig. 3 abgebildet ist. Ein Basibranchiale dürfte auf Taf. 4, Fig. 7 angedeutet sein, aber da ich das Original zu dieser Zeichnung nicht wiederfinden kann, so muss die Sache unentschieden bleiben.

Branchiosaurus umbrosus, *Fr.*

Taf. 6, Fig. 1—6.

Nach der Entdeckung des schönen Lepiderpeton (Chelydosaurus*) Vranyi begab ich mich nach Braunau, um wo möglich weitere Reste der Art zu finden, sowie den Fundort genauer zu präcisiren. Ich war sehr bemüht, die Aufmerksamkeit der Steinbrecher durch Vorzeigung der Abbildungen der Nyřaner Funde auf das Vorkommen von Saurierresten zu leiten. Bei dem Besuche des Kalkbruches, unweit Ölberg bei Braunau, zeigte ich auch die Tafeln des Branchiosaurus von Nyřan, worauf einer der Arbeiter gleich versicherte, er habe auch eine solche „Eidechse" und brachte wirklich aus einem Verstecke am Ufer des Baches nebst mehreren Palaeoniscus-Abdrücken auch einen zarten Abdruck eines ganzen Skelettes. Die reichliche Belohnung, welche ich für dieses Stück dem Arbeiter zu Theil werden liess, sicherte mir später eine Reihe ähnlicher Reste, unter denen ich Repräsentanten von zwei Gattungen erkannte.

Etwa die Hälfte der Stücke gehört der Gattung Branchiosaurus an und ich nannte die Art umbrosus, weil sie nur als schwarzer Schatten dem röthlichen Kalkstein wie angehaucht ist. Bei Befeuchtung mit Gummilösung gewahrt man aber unter dem Mikroskope mehr Detail, als man von dem Erhaltungszustande erwarten würde.

Die sämmtlichen Exemplare gehören jungen Thieren an, bei denen die Ossification des Skelettes noch unvollständig ist. Reste der Kiemenbögen finden sich bei allen. Der Gesammthabitus stimmt ganz mit dem Branchiosaurus salamandroides von Nyřan überein. Die kurze breite Form des Schädels, die übereinstimmende Gestalt des Parasphenoids und der Schlüsselbeine, sowie die Einfachheit der Zähne (glatt, mit grosser Pulpa) lassen keinen Zweifel zu, dass diese Art der Gattung Branchiosaurus angehört.

Die specifischen Unterschiede lassen sich bei dem verschiedenen und ungenügenden Erhaltungszustande nur beiläufig angeben, haben übrigens keinen grossen Werth, da die Wahrscheinlichkeit sehr gross ist, dass die Art aus dem Kalke von Ölberg ein direkter Nachkömmling des Branchiosaurus von Nyřan ist.

---

*) Sitzungsbericht der k. böhm. Gesellschaft der Wissensch. 27. April 1877.

Vor Allem ist die grössere Entwickelung der Zwischenkiefer auffallend, welche am vorderen Mundrande bei der auf Taf. 6, Fig. 1 u. 5 abgebildeten Exemplaren liegen und winkelig gebogen sind.

Der Schädel ist viel breiter als lang und die Augenhöhlen weiter von einander entfernt, als bei der Nyřaner Art.

Die Wirbelsäule ist viel schmäler und die intravertebral erweiterte Chorda zeigt die Form einer länglichen Ellipse und nicht die rhombische, wie bei Branch. salamandroides. Im Übrigen ist der Bau des Wirbels übereinstimmend. (Vergl. Taf. 6, Fig. 6.) Die Zahl der Wirbel bis zum Becken beträgt etwa 21.

In der Beckengegend (Fig. 4) bemerkt man die seitliche Ausbreitung des Sacralwirbels. Die Unterscheidung der einzelnen Beckentheile ist unthunlich, doch das, was man an dem (Taf. 6, Fig. 4) abgebildeten Exemplare bemerkt, schliesst eine Übereinstimmung mit dem Becken von Branch. salamandroides nicht aus.

Die Rippen sind am proximalen Ende stark erweitert, am distalen einfach in eine stumpfe Spitze auslaufend.

Den Branch. umbrosus findet man in Gesellschaft von Palaeoniscus Vratislavensis, Xenacanthus Decheni und einem anderen Amphibium, dem Melanerpeton pusillum. (Heft 2, Taf. 13.)

Branchiosaurus moravicus, *Fr.*

(Archegosaurus austriacus Makovský pars.)

Taf. 7, Fig. 1–5.

Unter den als Archegosaurus austriacus Mak. beschriebenen Resten*) lassen sich zwei verschiedene Formen unterscheiden, von denen die eine sich der Gattung Branchiosaurus anschliesst, während die andere, schlankere, von mehr eidechsenartigem Habitus, der Gattung Melanerpeton angehört und als M. falax im zweiten Hefte dieses Werkes abgebildet und beschrieben werden wird.

Der Beschreibung, welche Prof. Makovský von A. austriacus gegeben hat, scheinen Exemplare beider Gattungen zur Grundlage gedient zu haben und desshalb war es schwer zu entscheiden, welcher von beiden der Speciesname „austriacus“ bleiben soll. Dieser Umstand mag mich entschuldigen, dass ich beide Arten neu benannte. Ich will mich in Nachfolgendem nur auf die Mittheilung meiner Studien über den Schädel und die Kehlbrustplatte beschränken und das weitere erst bis zum Erscheinen der von H. Makovský in Aussicht gestellten Abbildungen verschieben.

Der Schädel bildet in seiner Contour, bei dem auf Taf. 7 abgebildeten Exemplare, einen fast regelmässigen Halbkreis, ist nahezu doppelt so breit als lang (15 mm. lang, 28 mm. breit).

Die Augenhöhlen sind im Vergleich mit Branch. salamandroides klein, und um mehr als den dreifachen Querdurchmesser von einander entfernt. Sie sind eiförmig und convergiren etwas nach vorne hin.

Das Foramen parietale ist gross, stark nach vorne bis an der Linie, welche beide hintere Augenhöhlenränder verbindet, gelegen. Die Lage der Nasenlöcher ist nicht zu eruiren.

Die Schädelknochen haben im Allgemeinen eine gedrungene breite Form und ihre Oberfläche war mit Furchen und Grübchen versehen (Taf. 7, Fig. 2 zeigt diese Sculptur am Stirnbein und einem Fragmente des Postfrontale, von einem älteren Schädel von 38 mm. Länge). In Folge dieser Rauhigkeit adhäriren die Knochen mit ihrer Aussenfläche am Gestein und man bekommt in der Regel blos die glatte Innenfläche, oder den gespaltenen Knochen zu Gesicht.

Der Zwischenkiefer (*im.*) ist schwächlich, doppelt so breit als lang, und trägt sechs kleine spitze, glatte Zähne, blos gegen die Spitze hin trägt die Schmelzlage schwache, nur bei sehr starker Vergrösserung sichtbare vorspringende Leistchen. Die der Pulpahöhle zugewandte Fläche der Zahnsubstanz ist glatt. Beide Zwischenkiefer nehmen zusammen blos das mittlere Drittel des vorderen Mundrandes ein.

Das seitliche Drittel nimmt jederseits der etwas winkelig gebogene Oberkiefer ein, welcher über 20 kurze, glatte, spitzige Zähne trägt, die nach hinten allmählich an Grösse abnehmen.

Die Nasenbeine (*N.*) sind sehr kurz und breit, lassen wegen mangelhafter Erhaltung keine nähere Beschreibung zu.

*) Über einen neuen Labyrinthodonten: Archegosaurus austriacus n. sp. von Alexander Makovský. Sitzungsberichte der k. Akad. der Wissenschaften. 1. Abth. März-Heft 1876.

Die Stirnbeine (*F.*) haben die Form eines länglichen Viereckes und sind $1^1/_2$ so lang als breit. Der Ossificationspunkt liegt etwas von der Mitte nach vorne, gegen den Augenhöhlenrand hin.

Das Vorderstirnbein (*Pf.*) hat eine unregelmässig viereckige Gestalt, und der vom hinteren inneren Winkel auslaufende Fortsatz begränzt den inneren vorderen Rand der Augenhöhle.

Das Hinterstirnbein (*Pt.f.*) schiebt das nach vorne verschmälerte Ende zwischen das Stirnbein und das Vorderstirnbein, so dass das erstere durch zwei Knochen von der Augenhöhle getrennt ist.

Das Hinteraugenhöhlenbein (*Pt.o.*) ist ähnlich wie beim Branch. salamandroides gebaut und sein nach vorne gerichteter Fortsatz begränzt den äusseren hinteren Augenhöhlenrand.

Das Jochbein (*Ju.*) ist ein kräftiger, mässig gebogener Knochen, welcher mit seinem Vorderende sich an den Aussenrand des Vorderstirnbeines anlegt und nach hinten hin mit dem erweiterten Ende das Paukenbein berührt. Sein vorderer Innenrand betheiligt sich an der Bildung des äusseren vorderen Randes der Augenhöhle.

Das Scheitelbein (*Pa.*) ist ungewöhnlich breit, denn die Breite des Hinterrandes ist nur wenig geringer als die Länge; nach vorne ist es schmäler. Das Foramen parietale ist gross (etwa ein Fünftel der Augenhöhlenlänge) und liegt am Ende des vorderen Drittels der Stirnbeinnaht, welche hinter demselben eine *S* förmig geschwungene Linie bildet und dann erst gerade nach hinten verläuft.

Das obere Hinterhauptsbein (*S.O.*) ist von viereckiger Gestalt, ein wenig breiter als lang.

Das Zitzenbein (*Ep.*) ist ungewöhnlich der Quere nach ausgezogen, denn es ist fast doppelt so breit als lang. Seine äussere hintere Ecke ist in einen dicken löffelförmigen Fortsatz ausgezogen. Von der Basis des Fortsatzes verlaufen strahlige Furchen zum vorderen und inneren Rande.

Das Schläfenbein (*Sq.*) legt sich an die Hinterränder des Postfrontale und Postorbitale, zwischen das Scheitelbein und das Paukenbein. Seine Begränzung nach hinten konnte ich nicht sicher erkennen. Von dem Ossificationspunkte im vorderen Theile des Knochens laufen divergirende Strahlen gegen die Ränder.

Das Paukenbein (*S.T.*) bildet den hinteren äusseren Winkel des Schädels und ist ähnlich gebaut wie bei Branch. salamandroides. Es trägt nach aussen eine rundliche radial gestreifte Fläche, ähnlich wie wir deren Andeutung bei Branch. salamandroides auf Taf. 3, Fig. 10 finden.

Spuren von Kiemenbögen liegen zwischen den Pauken und dem Zitzenbein.

Die Coracoidea stimmen ganz mit denen von Branch. salam., auch die Wirbel und Rippen.

Die mittlere Kehlbrustplatte aber zeichnet sich durch einen nach hinten ausgezogenen schmalen Stiel aus, so dass das Ganze einem verkehrt gestellten Parasphenoid täuschend ähnlich sieht. Das Schild der Kehlbrustplatte ist doppelt so breit als lang. Bei älteren Individuen (Fig. 5) gewahrt man auf der Aussenseite zwei vorspringende Leisten, welche von der Basis der Platte in einem flachen Bogen zur Mitte des Aussenrandes verlaufen und zur Stütze der Coracoidea gedient haben dürften. Der Raum vor den Leisten ist rauh und zeigt etwa 30 strahlige Furchen, welche den mittleren Theil des Vorderrandes einnehmen. Der Stiel hat eine löffelförmige Gestalt und trägt in der Mitte zwei oder mehrere Längsfurchen.

Die Innenseite der Kehlbrustplatte war fast glatt und am Schilde nur seicht radial gefaltet. Die Furchen am Stiele sind auch weniger ausgeprägt als auf der Aussenseite.

Branchiosaurus? venosus, *Fr.*

Taf. 8, Fig. 5, 6.

Zwei isolirt aufgefundene Parasphenoide von Kounová nähern sich durch ihre Form und durch den einfachen, nicht gespaltenen Stiel demjenigen von Branchiosaurus. Das Schild zeigt bei dem kleinen Exemplare starke seitliche Erweiterungen und am Hinterrande zwei divergirende Spitzen, seine vordere Hälfte ist mit starken, verzweigten Gefässeindrücken versehen, die hintere mit ausstrahlenden Furchen. Jedenfalls gehörten diese Parasphenoide einer Art, an denen Schädel sehr kurz und breit war, denn der Stiel ist im Verhältniss zur Breite des Schildes auffallend kurz.

Anderen Arten gehören die auf Taf. 8, Fig. 7 und Taf. 10, Fig. 8 abgebildeten Parasphenoide? an. Wenn ich dazu ein Fragezeichen setze, so geschieht dies aus dem Grunde, weil man seit der Zeit, wo man die gestielten und einem verkehrten Parasphenoid sehr ähnlichen Kehlbrustplatten kennen gelernt hat (Taf. 7, Fig. 1, 5), sich sehr hüten muss, einen Knochen als Parasphenoid zu deuten, wenn er isolirt gefunden wird.

Branchiosaurus? robustus, *Fr.*

Taf. 10, Fig. 8, 9, 10.

Eine mittlere Kehlbrustplatte (welche auf der gegebenen Zeichnung wahrscheinlich in verkehrter Stellung gezeichnet wurde) fand sich beisammen mit einem Unterkieferreste und zwei kleinen Knochen auf einem Stücke von Kounová. Der Habitus der Platte erinnert an denjenigen von Branchiosaurus (Taf. 4, Fig. 4), aber die zerschlitzende Furchung der vorderen Hälfte ist weniger dicht und die Form war mehr rundlich, nicht länglich.

Der Unterkieferrest zeigt ein Angulare, welches eher dem eines Dendrerpeton ähnlich ist. Die Zugehörigkeit dieser Reste wird wohl lange unentschieden bleiben, da der Betrieb auf dem so wichtigen Kohlenbau in Kounová definitiv eingestellt ist.

2. Gattung **Sparodus**, n. gen.

Die breiten Gaumenplatten (Vomer?) tragen zahlreiche ungleich grosse konische Zähne. Die Gaumenbeine mit je einer Reihe grosser, von hinten nach vorne an Grösse abnehmender Zähne. Die Kiefer mit wenig zahlreichen, nach vorne an Grösse zunehmenden Zähnen. Die Zahnsubstanz nicht gefaltet, die Pulpahöhle gross. Zwischenkiefer schmal, nach hinten zwischen die Nasenbeine in einen langen Fortsatz auslaufend.

Diese neue Gattung steht zwei bereits bekannten Gattungen sehr nahe und zwar dem amerikanischen Hylerpeton Owen und dem englischen Batrachiderpeton Hancock et Atthey, aber beide sind so unvollständig bekannt, dass es bedenklich ist, unsere zwei Arten in einer derselben unterbringen zu wollen. Von Hylerpeton ist blos ein fragmentärer Unterkiefer mit etwa 12 Zähnen und ein vermeintlicher Oberkiefer*) bekannt, welcher letztere dem von mir auf Taf. 10, Fig. 11 abgebildeten für ein Gaumenbein gehaltenen Knochen ziemlich ähnlich ist.

Die Gattung Batrachiderpeton**) zeigt eine ähnliche Anordnung der Zähne am Gaumen wie Sparodus, doch wird von ihr ganz apodictisch behauptet, sie hätte keinen Oberkiefer, und auch die Abbildung der Oberseite des Schädels zeigt so viel Räthselhaftes, dass ich mich nicht entschliessen konnte, die böhmischen Arten dieser Gattung einzureihen.

Es werden wohl mehrere Gattungen mit ähnlicher Gaumenbezahnung zu verschiedenen Zeiten existirt haben, und die Form der Zähne anlangend, scheinen noch in der Trias ähnliche vorgekommen zu sein. Belodon Pleiningeri H. von Meyer und Dr. Pleininger. Beiträge zu Pal. Würtembergs p. 43 Taf. XII., Fig. 20 aus dem Stubensandstein von Löwenstein in Würtemberg, erinnert auffallend an einen der von mir auf Taf. 10, Fig. 11 abgebildeten Zähne mit der grossen Pulpahöhle.

Sparodus validus, *Fr.*

(Sitzungsbericht der k. böhm. Gesellschaft der Wissenschaften, 19. März 1875.)

Taf. 10, Fig. 1—11. Textfig. Nro. 39.

Kennzeichen der Art: Der Unterkiefer mit 17 Zähnen, von denen drei der vordersten doppelt so gross sind als die übrigen. Der Vomer mit 27 Zähnen auf jeder Hälfte. Das Gaumenbein mit 11 Zähnen, von denen der vorletzte (nach hinten hin) der grösste ist. Aussenfläche des Unterkiefers glatt.

Von dieser äusserst seltenen Art aus der Gaskohle von Nyřan besitzen wir nur die auf Taf. 10 abgebildeten Reste.

Das Hauptstück Fig. 1 stellt die Ansicht eines Schädels von Unten dar, wobei aber die beiden starken breiten Unterkiefer die Gaumenfläche so bedecken, dass dazwischen nur die bezahnten Vomerplatten zum Vorschein kommen. Durch Absprengung des Innenrandes des linken Unterkiefers entblöste ich das Gaumenbein, welches Fig. 2 *pal.* an der Aussenseite des Vomers dargestellt ist. An diesem Exemplare sieht man sowohl im Oberkiefer einen, im Unterkiefer drei der vorderen Zähne zu starken Fangzähnen entwickelt.

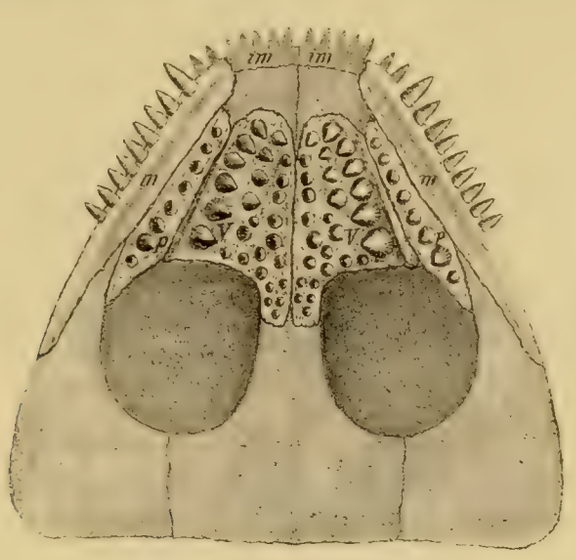
---

*) Acadian Geology Dr. Dawson 2. edition p. 380, Fig. 147 *b*.

**) Nat. Hist. Transactions Northumberland and Durham. vol. IV. p. 208 (1871). — Miall, Rapport 1874. p. 165 pl. 6, Fig. 3, 4 restaur.

Die Gesammtform des Schädels war etwas mehr nach vorne zugespitzt, als bei Branchiosaurus, die Breite etwa gleich der Länge. Von den Knochen der Oberfläche kennen wir blos wenige: 1. Ein Fragment des Scheitelbeines Taf. 8, Fig. 4 *p.* mit dem Ausschnitt für ein länglich ovales Foramen parietale und mit seichten länglichen Grübchen auf der Oberfläche. 2. Ein Occipitale superius, das sich mit zackiger Nath an das Scheitelbein anlegt. 3. Ein Supratemporale (Fig. 7 *S.o.*)

Auf der Unterseite des Schädels sind die Zwischenkiefer nicht erhalten. Der Oberkiefer trug etwa 14 glatte Zähne von kurzer konischer Form. Dieselben nehmen von hinten nach vorne allmählig an Grösse zu, aber zwei der vordersten haben plötzlich die doppelte Länge der vorhergehenden.



Nro. 39. Sparodus validus, Fr.
Restauration der Gaumenfläche in doppelter natürlicher Grösse.

i.m. Intermaxillare. *P.* Palatinum.
m. Maxillare superius. *V.* Vomer.

Am Gaumen liegen zwei breite bezahnte Platten, welche sich nach vorne verschmälern und an der inneren hinteren Ecke in einen schmalen Fortsatz auslaufen. Auf jeder dieser Platte sind in unregelmässiger Anordnung 27 kurze konische Zähne vorhanden. Sie sind von sehr ungleicher Grösse, die kleinsten stehen nach hinten und innen bis auf dem Fortsatz und haben kaum mehr als 0·2 mm. Länge und Breite. Die äusserste Reihe ist die grösste und in ihr nehmen die Zähne nach hinten hin an Länge zu, so dass der letzte 2 mm. hoch ist. Ihre Oberfläche ist glatt, glänzend und nur an der Basis der grössten Zähne bemerkt man eine schwache Kerbung. Ein gutes Bild dieser Bezahnung gibt Fig. 5, welche nach einem galvanischen Abdruck in ein natürliches Negativ verfertigt ist.

Die Zahnsubstanz war nicht gefaltet, die Pulpahöhle gross, mit geradem Umfang. An der Zahnsubstanz bemerkt man, dass die inneren zwei Drittel eine einfach radiär gestreifte Structur und hellere Färbung zeigen, während das äussere Drittel mehr körnig und dunkler ist. An der Peripherie ist ein ganz schmaler Streifen von lichtem Schmelz.

Die Anordnung der Gaumenzähne war nicht überall ganz gleich und auch die Zahl mag variirt haben, wie man aus dem Vergleiche der Fig. 2 mit Fig. 6 ersieht. Die Spitzen der Zähne waren etwas nach innen gegen die Längsachse des Schädels gerichtet.

Die Deutung dieser bezahnten Platten lässt sich bisher nicht mit absoluter Sicherheit durchführen. Am wahrscheinlichsten ist es, dass dies die Vomerplatten sind. Da wir aber bei der Gattung Dawsonia sehen werden, dass auch die Flügelbeine und das Parasphenoid stark bezahnt sein können, so muss man besser erhaltene Exemplare abwarten, bevor man über die Zugehörigkeit der bezahnten Platten entscheidet. Überdies fand sich ein in doppelter Reihe bezahnter Knochen (Taf. 10, Fig. 8, 9), welcher auch eventuell als Vomer aufgefasst werden könnte.

Betrachtet man die in zwei Partien auftretende Bezahnung am Parasphenoid des Plethodon glutinosus,*) so sieht man, dass auch die Möglichkeit nicht absolut ausgeschlossen ist, dass die bei Sparodus beobachteten Platten dem Parasphenoid angehören könnten.

An den Aussenrand der Gaumenplatte legt sich an der Fig. 2 dargestellten Partie des Hauptexemplars ein schmaler stark bezahnter Knochen, welcher wahrscheinlich das Gaumenbein darstellt (*p.*). An dem Querschnitt sieht man, dass die Zähne von vorne nach hinten an Grösse zunehmen und erst nach dem grössten noch ein kleiner folgt. Denselben Knochen stellt Fig. 10 in seitlicher Lage mit vollständigerer Bezahnung dar. Es stehen hier 10 Zähne von ungleicher Grösse in einfacher Reihe. Zuerst folgen drei Zähne, von denen jeder etwas grösser ist als sein Vorgänger. Der vierte ist aber nur halb so lang als der dritte und die folgenden nehmen so rasch an Länge zu, dass der zehnte fast 5mal so lang ist als der vierte. Die Zähne sind glatt, walzenförmig, gegen die Spitze hin stumpf konisch und daselbst an den grössten dreien gelbbräunlich. Einen ähnlichen bezahnten Knochen bildet Dawson als Oberkiefer des Hylerpeton ab.

Einen interessanten Einblick in die Structur der Zähne gewährt der angebrochene Zahn, welchen ich Fig. 11 in 12facher Vergrösserung dargestellt habe. Man bemerkt, dass die Pulpa Längsfurchen trägt und gegen die Spitze hin auch bräunlich gefärbt erscheint, was den Gedanken aufkommen lässt, ob wir es hier nicht mit einem sich bildenden neuen Zahn zu thun haben, welcher bestimmt wäre, seinen Vorgänger zu verdrängen.

Von dem übrigen Skelette kennt man bisher nur ein winkelig gebogenes Schlüsselbein (Taf. 10, Fig. 7 *c.*), welches auf die Verwandtschaft mit Branchiosaurus hindeutet, und einige kurze gedrungene Phalangen, welche der Vorderextremität anzugehören scheinen. (Fig. 4 *ph.*)

Sparodus crassidens, *Fr. 1879.*

(Batrachocephalus crassidens Fr.**) 1875. Sitzungsber. der k. böhm. Gesellschaft der Wissenschaften. 19. März 1875.)

Taf. 8, Fig. 1—3; Taf. 9, Fig. 1—3. Textfigur Nro. 40.

Von dieser Art ist der Schädel nur ein einzigesmal in Kounová gefunden worden und von losen Kiefern nur zwei. Das erstgenannte Stück zeigte ursprünglich nur die Oberfläche des Schädels, deren Negativabdruck auf Taf. 9, Fig. 1 dargestellt ist. Um die Verhältnisse der Gaumenbezahnung sicherstellen zu können, entschloss ich mich den Schädel abzuheben und gewann dadurch das Negativ der Unterseite Taf. 10, Fig. 1. Den Schädel selbst, der zwischen beiden diesen Negativen lag, bewahrte ich in Canadabalsam auf und benützte ihn zur Construirung der restaurirten Textfigur Nr. 40.

Kennzeichen der Art: Die Kiefer mit glatten schlanken Zähnen von ziemlich gleicher Grösse, vorne ohne Fangzähne. Aussenfläche des Unterkiefers mit zahlreichen tiefen Grübchen. Die Haut des Körpers mit fein verzierten Schuppen, welche auf dem Rücken oben eine rundliche, am Bauche eine quer verlängerte Form haben.

Die Schädelform ist ähnlich wie bei voriger Art etwas mehr nach vorne zugespitzt als bei Branchiosaurus, die Länge mag nahezu der Breite gleich gewesen sein. Die Augenhöhlen stehen in der Mitte der Schädellänge, sind länglichoval, nach vorne etwas zugespitzt, nicht convergirend. Ihr Abstand verhält sich zum Querdurchmesser wie 3:2.

Das Foramen parietale ist klein, länglich oval, es nimmt den 8. Theil der Stirnbeinnaht ein und steht am Anfang der hinteren Hälfte der Naht, welche die beiden Stirnbeine verbindet. Es liegt weit hinter der Linie, welche die hinteren Augenhöhlenränder verbinden dürfte.

Die Oberfläche der Schädelknochen ist mit seichten, Furchen und Grübchen geziert, die von den Ossificationspunkten strahlig auslaufen. Taf. 9, Fig. 1 (*p.o.*). Die Unterseite der Knochen ist glatt und zeigt nur hie und da Gefässporen und eine schwache radiale Faltung (*p.u.*).

*) Siehe Wiedersheim, Kopfskelett der Urodelen Fig. 74.

**) Der Gattungsname Batrachocephalus ist bereits an einen Fisch von Sumatra vergeben. Überdies überzeigte ich mich später, dass diese Art von Kounová auch einen stark bezahnten Gaumen hat und daher zur Gattung Sparodus gestellt werden muss.

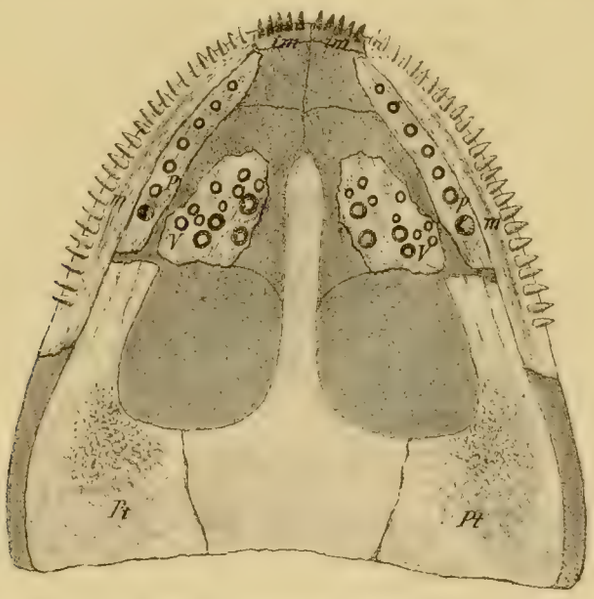
Der Zwischenkiefer (Taf. 9, Fig. 1 *im.*)*) ist schmal, trägt 5 oder 6 Zähne und sendet am inneren hinteren Winkel einen stielförmigen Fortsatz gegen das Nasenbein hin, an dem er sich mit seinem erweiterten Ende anschliesst.

Der Oberkiefer trägt an 17 Zähne, welche doppelt so hoch sind, als sie an der Basis breit sind. Ihre Oberfläche ist glatt, glänzend, die Pulpahöhle gross. (Taf. 9, Fig. 1 *pl.*) Sie zeigen auch der Höhe nach verschiedene Färbung, die Basis ist weisslichgelb, der mittlere Theil schwärzlichgrau, die Spitze gelbbraun, stark glänzend. Nur bei sehr starker Vergrösserung nimmt man eine zarte Faltung der Schmelzsubstanz wahr. An Grösse sind sich die Zähne fast gleich, die hintersten sind etwas kürzer und schwächer, aber keiner von den vordersten übertrifft auffallend als Fangzahn die hinteren an Grösse.

Das Nasenbein ist ein viereckiger Knochen, dessen Länge der Breite gleichkommt. Der Vorderrand ist convex, der Hinterrand, zur Aufnahme des Stirnbeines, concav. Das Nasenbein ist viel breiter als das Stirnbein und legt sich mit seinem äusseren Rande an das Jochbein.

Das Stirnbein ist $2^1/_2$mal so lang als es in der Mitte breit ist, nach vorne legt es sich mit dem etwas erweitertem Rande an das Nasenbein, der Hinterrand ist mit einer zackigen Naht mit dem Scheitelbein verbunden. Der Aussenrand legt sich mit der vorderen Hälfte an das Prefrontale, mit der hinteren Hälfte an das Postfrontale. Die beiden letztgenannten Knochen stossen in halber Höhe der Augenhöhle an einander und schliessen das Stirnbein gänzlich von der Augenhöhlenbildung aus.

Das Scheitelbein ist an der Mittelnaht länger als es an der breitesten Stelle breit ist und stimmt in Form mit dem von Branchiosaurus. Von den übrigen Knochen ist noch das Postorbitale gut erhalten, es ist sehr breit und sein nach vorne gerichteter Fortsatz bildet fast den ganzen äusseren Augenhöhlenrand.



Nro. 40. Sparodus crassidens, Fr.
Restauration der Unterfläche des Schädels in doppelter natürlicher Grösse.

im. Intermaxillare. *Pt.* Pterigoideum.
P. Palatinum. *m.* Maxillare super.
V. Vomer.

Der Unterkiefer, von dem man nur das Dentale kennt, trägt an demselben ebenfalls 17 Zähne, welche in nichts wesentlichem von denen des Oberkiefers abweichen.

Von den Taf. 8 abgebildeten isolirt gefundenen Unterkiefern dürfte blos Fig. 2 zu dieser Art gehören, während Fig. 3 eher zu Dawsonia gehört. Ob die in denselben Schichten vorgefundenen Parasphenoide Fig. 5, 6, 7. dieser Art angehören, ist nicht sicher.

---

*) Am Original sind die beiden Zwischenkiefer nach links verschoben, ich erlaubte mir dieselben in die Mittellinie zu verrücken.

Die Unterseite des Schädels zeigt Zahngruppen am Gaumen, welche auf ähnliche Verhältnisse wie bei Sp. validus hindeuten. Nach vielen bei stärkeren Vergrösserungen durchgeführten Studienzeichnungen, die ich nicht alle jetzt reproduciren kann, stelle ich mir die Bezahnung so vor, wie ich es an der restaurirten Figur wiederzugeben versuchte. Weiter nach hinten liegen die kräftig entwickelten Flügelbeine (Taf. 9, Fig. 1 *Pt.*), welche keine Spur von Bezahnung zeigen. Der Ausschnitt am vorderen inneren Rande deutet auf die Form der Gaumenhöhle hin. Das zur linken Seite abgebildete Flügelbein zeigt in der Mitte eine grobmaschige Knochenstructur, welche auch bei Branchiosaurus selbst an Fragmenten das Flügelbein zu erkennen helfen.

(Auffallend ist es, dass ich weder hier noch bei der vorigen Art eine Spur des sonst selten fehlenden Parasphenoid beobachten konnte, was für die Ansicht sprechen würde, dass eben die bezahnten Platten als zum Parasphenoid gehörig zu betrachten wären.)

Hinter dem Schädel liegt der negative Abdruck der mittleren Kehlbrustplatte, welcher blos eine radiale Faltung aufweist. Rechts und links von ihm liegen etwas gekrümmte kräftige Knochen, welche den Coracoidea angehören dürften. Der noch weiter erhaltene Theil zeigt ausser einem Fragment des Extremitätenknochens (*h.*) noch die Beschuppung der Haut.

Die Schuppen der Rückenseite (Taf. 9, Fig. 1 *d.*) sind von länglichrunder Form. Ihre Oberfläche zeigt concentrisch-angeordnete Leistchen, in deren Zwischenräumen doppelte unregelmässige Reihen von Grübchen stehen. (Fig. 4, 5, 6.)

Der Hinterrand der Schuppe zeigt eine rauhe Wulst. Die Schuppen deckten sich dachziegelförmig und scheinen in alternirenden Reihen gestanden zu haben. Die Schuppen der Bauchseite zeigen sich als querverlängert und ihre Peripherie ist nicht nachweisbar. Die Querwülste scheinen die Mitte der Schuppe eingenommen zu haben. Die Schuppen müssen sich stark wechselseitig gedeckt haben, so dass an manchen Punkten drei Lagen übereinander liegen. Die Oberfläche der Bauchschuppen war schieflinig gerunzelt, welche Sculptur noch auf der Innenseite schwach hervortritt.

3. Gattung **Hylonomus**, *Dawson 1859.*

Ich schliesse nach der Runzelung der Zahnspitzen, welche Dawson bei Hylonomus aciedentatus*) abbildet, dass drei Kieferreste, zweie von Nyřan, der eine von Kounová der Gattung Hylonomus angehören. Die später 1870 von Hancock et Atthey aufgestellte Gattung Batrachiderpeton**) zeigt ebenfalls gefaltete Zahnspitzen und sollte vielleicht auf Grundlage dieses Charakters mit Hylonomus vereinigt werden.

Hylonomus acuminatus, *Fr.*

Textfigur Nro. 41.

Ein Oberkiefer von 22 Mm. Länge zeigt eine Reihe von Zähnen verschiedener Länge. Alle sind nach hinten gekrümmt und an der schlanken Spitze mit vorspringenden Leisten des Schmelzes geziert. Ihre Länge beträgt zwei ein halbmal ihrer Breite an der Basis. Ihr Grössenverhältniss anlangend, so sieht man vorne, zuerst eine Gruppe von 3 rasch an Grösse zunehmenden Zähnen, von denen der dritte, der Fangzahn, der längste im ganzen Kiefer ist. Nach einer Lücke folgt dann eine Reihe von 17 Zähnen, welche bis zum 9. allmählig an Länge zunehmen, und dann wieder abnehmen. Ein anderer Kiefer von 11 mm. Länge zeigt 40 gerade, gleich lange Zähne von mehr walzenförmiger Gestalt, aber mit ganz so verzierten Spitzen und dürfte dem Unterkiefer eines jüngeren Exemplars derselben Art angehören.

---

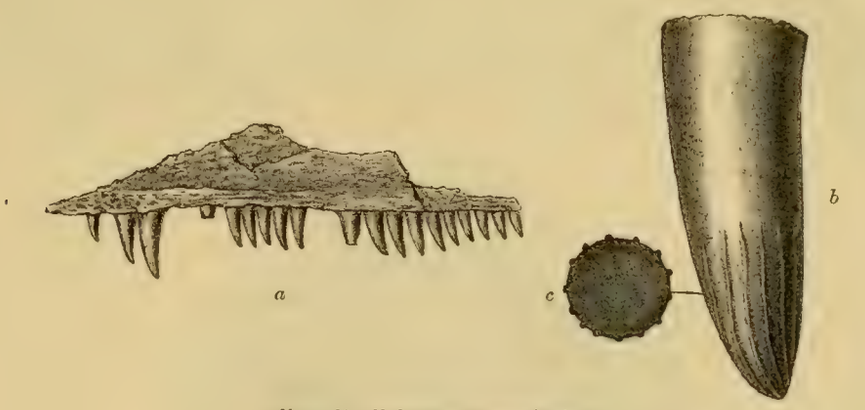
*) Acad. Geol. 2. edition F. 145 c.

**) Annals and Magazin of Nat. History, Juli 1870.

Hylonomus? pictus, *Fr.*

Taf. 12, Fig. 14, 15.

Ein Kieferfragment von 9 Mm. Länge mit 7 langen walzenförmigen Zähnen, deren dunkle Spitzen gefaltet erscheinen. Die grössten drei, in der Mitte stehenden, sind an der Basis $1^1/_4$ mm. breit, die übrigen etwas kürzer. Die Faltung der Spitze ist eine andere als bei H. acuminatus, denn dort sind es vorspringende schmale Leisten des Schmelzes, hier aber eine wellenförmige Kerbung der ganzen Oberfläche. Die Faltung nimmt nur das letzte Drittel des Zahnes ein, die äusserste Spitze ist aber wieder glatt. Die Färbung des Zahnes ist an der Basis blos bräunlich, weiter oben dunkler, und über den gefalteten Theil gehen dunkle und lichte Querringe; die Spitze ist am dunkelsten.



Nro. 41. Hylonomus acuminatus.

a Fragment des Oberkiefers (4mal vergrössert).
b Zahn aus demselben (8mal vergrössert).
c Schematischer Querschnitt durch die Spitze.

Die Pulpahöhle ist gross, am Kern derselben gewahrt man bei den seitlich aufgebrochenen Zähnen eine unregelmässige Längsfaltung. An der Zahnsubstanz bemerkt man keine Tendenz zur labyrinthischen Faltung. Dieser einzige von Kounová herrührende Rest lässt sich vorläufig nur in die Nähe der Gattung Hylonomus stellen, weil er mit derselben die Faltung der Zahnspitzen gemein hat, welche sonst anderswo unter den Stegocephalen noch nicht beobachtet wurde.

4. Gattung Dawsonia, *Fr.*

Vomer schwach bezahnt, nur mit einer kleinen Gruppe von Zähnchen nach dem Aussenrande versehen. Das Parasphenoid und die Flügelbeine stark bezahnt. Die Gaumenbeine mit einer Reihe von Zähnen, die von hinten nach vorne an Grösse abnehmen. Der hinterste, grösste ist an der Basis gefurcht. Die Schädelknochen auf der Oberfläche stark gefurcht. Die Kehlbrustplatte länglich rhombisch, ebenso gefurcht wie die Schädelknochen. Die Kieferzähne glatt, fast von gleicher Grösse. Der Zwischenkiefer breit, mit etwa 8 gleich grossen Zähnen. Das Parasphenoid vorne breit, zweilappig.

Die Gattung Dawsonia steht der von Dawson aufgestellten Gattung Hylonomus ziemlich nahe, aber eine Vereinigung beider ist gegenwärtig doch nicht rathsam, denn bei Hylonomus weiss man nichts von der Bezahnung des Gaumens, kennt das Parasphenoid und die Kehlbrustplatte gar nicht und führt die Oberfläche der Scheitelbeine als ganz glatt an. (Ich vermuthe, dass hier eine Verwechsellung der Innenfläche der Knochen mit deren Aussenfläche stattfand, denn auch bei uns pflegt sehr oft die rauhe Aussenfläche dem Gesteine zugewendet zu sein, während die glatte Innenseite nach oben liegt.)

Skelettreste, wie sie Dawson*) abbildet, kennen wir wieder von der böhmischen Gattung nicht und so würde eine Vereinigung der böhmischen und amerikanischen Reste zu einer Gattung gewiss nicht gerechtfertigt erscheinen.

*) Acadian Geology. 2. Edition p. 373.

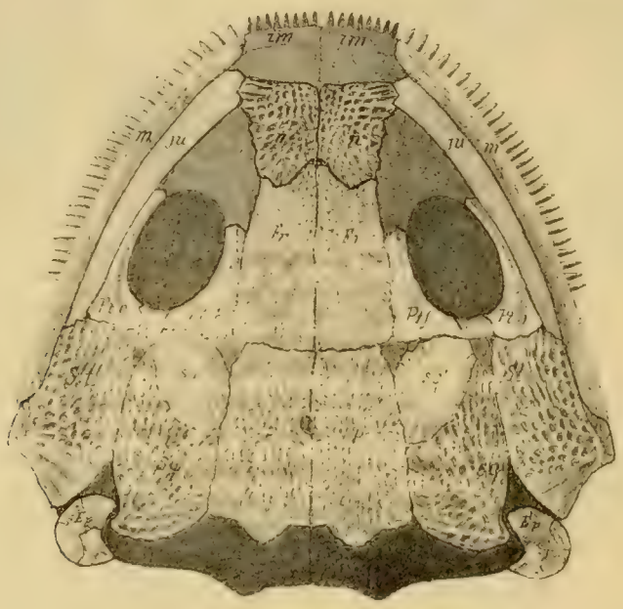
Aus diesem Grunde entschloss ich mich zur Aufstellung einer neuen Gattung, welche ich dem hochverdienten Forscher der Palaeontologie Canadas zu Ehren Dawsonia benannte.

Dawsonia polydens, *Fr.*

Taf. 11, Fig. I—14; Taf. 12, Fig. 1—13. Textfigur Nro. 42, 43.

Die Grundlage der nachfolgenden Beschreibung bilden zerstreute Kopfknochen, welche 4 oder 5 Individuen angehört haben. Die Deutung mancher dieser Knochen ist bisher unsicher und daher die gegebene Restauration nur als ein Versuch anzusehen. Die spärlichen Reste stammen aus Kounová und einige Parasphenoide wurden auch in den gleichaltrigen Schichten in Zaboř bei Schlan gefunden.

Die Gesammtform des Schädels stimmte wohl mit derjenigen, welche wir bei den übrigen Arten der Familie Branchiosauridae gefunden haben und die Restauration zeigt, dass die Breite des Schädels nicht viel bedeutender war als die Länge.



Nro. 42. Dawsonia polydens, Fr.
Oberseite des Schädels. In doppelter natürlicher Grösse restaurirt.

im. Zwischenkiefer.
M. Maxilla.
n. Nasale.
Fr. Frontale.
P. Parietale.
Pt.f. Postfrontale.
Pt.o. Postorbitale.
Sq. Squamosum.
sq'. ?
Ep. Epioticum.
S.t. Supratemporale.

Die Oberfläche der Schädelknochen ist sehr stark sculptirt. Die vorspringenden Rippen sind abgerundet und ebenso breit als die Zwischenräume, sie verzweigen sich dichotomisch von den Ossificationspunkten aus und durch Queräste entsteht ein unregelmässiges Maschennetz. Aus den Berührungspunkten der Rippen bilden sich stellenweise rundliche Knötchen.

Der Zwischenkiefer? (Taf. 11, Fig. 1 *im.*; Taf. 12, Fig. 13) trägt etwa 8 glatte konische Zähne von ungleicher Grösse. Der erste ist klein, der zweite doppelt so gross und dann nehmen die folgenden allmählig an Grösse ab.

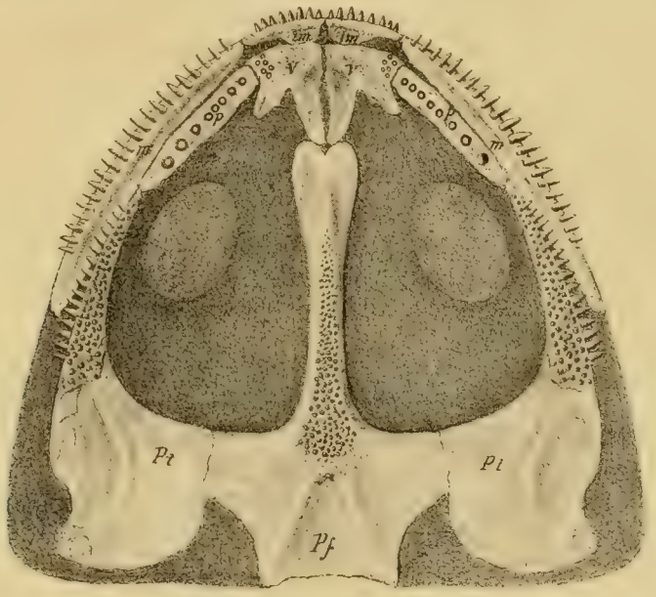
Der Oberkiefer (Taf. 11, Fig. 2; Taf. 12, Fig. 7 *m.*) zeigte sich an einem, in ein ausgeätztes Negativ gemachten galvanischen Niederschlage des auf Taf. 11, Fig. 2 abgebildeten Stückes. Er trägt etwa 20 glatte schlanke Zähne von ziemlich gleicher Grösse. Von der Innenseite des Kiefers aus gesehen, sind sie mehr als

zweimal so hoch, als sie an der Basis breit sind. Bei starker Vergrösserung zeigen sie am Grunde eine schwache Faltung, die Spitzen sind glatt und schwach nach hinten gekrümmt. Die Pulpahöhle gross.

Das Nasenbein scheint nur auf Taf. 11, Fig. 7 *n.* angedeutet zu sein, da seine Umrisse nicht deutlich erhalten sind.

Das Stirnbein (Taf. 12, Fig, 2; Textfigur Nro. 43 *f.*) ist mehr als doppelt so lang als breit und nur von der glatten Unterseite bekannt.

Das Scheitelbein (Taf. 11, Fig. 1 1 *p.*; Taf. 12, Fig. 3; Textfigur Nro. 43) zeigt eine ebenfalls viel gestrecktere Form als bei Branchiosaurus, ist doppelt so lang als es hinten breit ist. Die glatte Unterfläche zeigt an dem, in der Mitte gelegenen Ossificationspunkte, eine Gruppe von seichten Grübchen und ausstrahlende seichte Falten. Auf der vorderen Hälfte stehen rechts vier geschweifte Furchen. Die Ränder sind nach vorne, aussen und nach hinten schuppig. Der Innenrand, welcher mit dem der entgegengesetzten Seite zusammenstösst, zeigt das Foramen parietale am vorderen Ende des zweiten Drittels. Das Foramen ist rund und hat den achten Theil von der Länge der Naht an Durchmesser. Die Oberfläche ist stark gefurcht.



Nro. 43. Dawsonia polydens, Fr.
Unterseite des Schädels. In doppelter natürlicher Grösse restaurirt.

im. Zwischenkiefer.	*m.* Maxillare sup.
V. Vomer.	*Pt.* Pterygoideum.
p. Palatinum.	*Pf.* Parasphenoid.

Von den übrigen Knochen der Schädeldecke lässt sich keiner mit Sicherheit deuten. Ich stellte dieselben in vergrössertem Masstabe dar, um durch Darstellung des Details Anhaltspunkte für zukünftige Vergleichungen zu bieten. Vorderhand deute ich dieselben versuchsweise folgendermassen:

Postfrontale (Taf. 12, Fig. 12).
Postorbitale (Taf. 12, Fig. 11).
Squamosum (Taf. 12, Fig. 6), dabei ein eingeschalteter ganz fraglicher Knochen (*i*).
Supratemporale (Taf. 12, Fig. 9).
Epioticum? oder vielleicht die Collumella des Ohres? (Taf. 12, Fig. 8).

Reste des Jugale und Occipitale superius sind so schlecht erhalten, dass ich mich zu deren Abbildung nicht entschliessen konnte.

Von der Gaumenfläche des Schädels kennen wir ausser dem schon erwähnten Zwischen- und Oberkiefer vor Allem den Vomer (Taf. 12, Fig. 1). Es ist ein rauher Knochen, der nach hinten hin in zwei divergirende ungleich lange Fortsätze ausläuft. Am hinteren äusseren Rande trägt derselbe vorne eine Gruppe 6 kleiner Zähnchen, ähnlich wie dieselben an gleicher Stelle bei Branchiosaurus vorkommen. Die ganze Form des

Knochens erinnert auffallend an den, hinter dem Praemaxillare abgebildeten Knochen bei Ceratophrys cornuta (Bronn, Amphibien Taf. VI, Fig. 2 *pmx.*). Die kleine Zahngruppe und die Abwesenheit der grossen Zähne bewog mich hier, den Knochen als zum Vomer angehörig zu betrachten. Der Ausschnitt zwischen den zwei Fortsätzen mag den Vorderrand der Choanen bilden.

Das Parasphenoid (Taf. 11, Fig. 3, 5 etc.; Textfigur Nro. 43 *Pf.*) stimmt in seiner Gesammterscheinung mit dem des Branchiosaurus, weicht aber in drei Punkten von demselben ab: 1. Der hintere schildförmige Theil ist hier nicht viereckig, sondern eher herzförmig, hinten und an der Seite eingebuchtet. 2. Der Stiel ist kräftiger und vorne nicht einfach, sondern breit, zweilappig. 3. Der Stiel trägt an der Gaumenfläche an seinen unteren zwei Dritteln eine dicht bezahnte, hinten breite nach vorne allmählig verjüngte Lamelle (Taf. 12, Fig. 3, 4). An der dem Schädel zugewendeten Fläche trägt der Stiel vier vorspringende Längsleisten, die hinten gegen das Centrum des Schildes hin convergiren, vorne sich allmählig auf dem erweiterten Ende des Stieles verlieren. Ein ganz kleines Parasphenoid (Taf. 11, Fig. 6) zeigt statt der Zahnlamelle blos eine derselben entsprechende Rauhigkeit.

Das Flügelbein (Pterygoideum, Taf. 11, Fig. 2 *pt.*, *pt'.*, 8, 11; Textfigur Nro. 43 *Pt.*). Dies besteht aus einem hinteren schildförmigen Theil, der sich mit seinem Innenrand an das Schild des Parasphenoids anlegt und aus einem vom äusseren vorderen Winkel entspringenden langen bezahnten Fortsatz.

Das Schild zeigt blos eine von der Basis des Stieles ausgehende in geschwungenen Linien nach hinten, innen und aussen verlaufende Furchung. Der Fortsatz zeigt eine doppelte Art von Bezahnung: der äussere Rand trägt an 26 grosse fast gleich lange Zähne, welche nur wenig kürzer als die des Oberkiefers sind. Die mittleren sind etwas grösser als die vordersten und hintersten.

Die nach innen von dem bezahnten Rande sich entfaltende Gaumenfläche des Fortsatzes trägt 3—6 unregelmässige Reihen kurzer spitziger Zähne, welche denjenigen des Parasphenoids an Grösse gleichkommen. Der Innenrand des Fortsatzes sowie der Vorderrand des Schildes deuten die äussere Contour der Gaumenhöhle an.

Das Gaumenbein (Taf. 12, Fig. 7 *p*) glaube ich, durch Vergleich mit demjenigen von Sparodus, in einem schmalen Fragment zu erkennen, welches ähnlich wie dort eine Reihe starker Zähne trägt, von denen der grösste, letzte, auch an der Basis schwach gefurcht ist.

Der Unterkiefer (Taf. 11, Fig. 7, 14; wahrscheinlich auch Taf. 8, Fig. 3). Unzweifelhaft sicher zu der Art gehörig ist blos die zuerst citirte Figur, wo der Unterkiefer neben dem so charakteristischen Parasphenoid liegt. Er zeichnet sich durch auffallende Rauhigkeit der Aussenfläche aus, in dem ausser zahlreichen kleineren Grübchen auch eine Reihe tiefer Gruben sich vorne in halber Höhe des Kiefers hinzieht und weiter nach hinten in eine Furche übergeht. Der Grad der Ausbildung dieser Rauhigkeiten scheint je nach Alter und Individuum variirt zu haben, denn die übrigen 2 Kiefer, die wahrscheinlich derselben Art angehören, zeigen etwas abweichende Grösse und Zahl der Grübchen. Die Zähne, bis 30 an der Zahl, waren glatt, etwas weniger schlank als im Oberkiefer. Die Grösse anlangend, so sind sie im Allgemeinen fast gleich, nur der vierte ist als Fangzahn von doppelter Grösse. Die mittelsten Zähne der ganzen Reihe sind ein kleinwenig grösser, als die nach vorne und nach hinten sich anschliessenden.

Die mittlere Kehlbrustplatte (Taf. 11, Fig. 13) fand sich isolirt und scheint dieselbe einem grossen Individuum angehört zu haben. Sie zeigt eine ganz ähnliche Sculptur der Oberfläche, wie die Schädelknochen. Von der Mitte des rhombischen Schildes gehen strahlig vorspringende Rippen aus, welche durch zahlreiche Querbrücken verbunden, ein netzförmiges Bild darbieten. Die hintere (?) Hälfte trägt einen breiten flachen vertieften Saum, welcher radial gefurcht ist. Wo bei dem Stücke das Vorder- und Hinterende ist, lässt sich gegenwärtig nicht sicher sagen. Eher scheint der zerschlissene Rand nach vorne gerichtet gewesen zu sein, wie wir es bei Branchiosaurus finden und dann stünde die Abbildung verkehrt.

Die seitliche Kehlbrustplatte vermuthe ich in dem Taf. 12, Fig. 11 abgebildeten Knochen, welcher, einer Rippe oder einem Schlüsselbeine ähnlich, das eine Ende auffallend stark erweitert hat und dessen Oberfläche mit tiefen Grübchen versehen ist, welche den Charakter der Sculptur der mittleren Kehlbrustplatte tragen.

Von den übrigen Skeletttheilen erhielt sich blos ein Oberarm (Taf. 11, Fig. 1 *h.*) und ein Wirbel (Taf. 11, Fig. 1 *v.*; Taf. 12, Fig. 5), welcher auf eine höhere Ausbildung der Wirbelsäule hindeutet, als wir sie bei Branchiosaurus fanden.

Von der Bedeckung der Haut fand ich nur ganz schwache Spuren (Taf. 12, Fig, 4), welche die Annahme gestatten, dass Dawsonia ähnliche Schuppen wie Sparodus und Branchiosaurus trug.

Taf. 1.

Branchiosaurus salamandroides, *Fr.*

Text pag. 69.

(Vergleiche auch Taf. 2, 3, 4, 5 und Textfiguren Nro. 30—38.)

Sämmtliche Exemplare aus der Gaskohle von Nyřan.

Fig. 1. Ganzes Exemplar, bei dem fast das complete Skelett erhalten ist und auch die runzelige Haut die Umrisse des Körpers andeutet. *(Vergr. 3mal. Nro. des Originales 18.)*

Fig. 2. Kopf, Ansicht von Unten. Das Parasphenoid nach links verschoben. Die Bezahnung der Kiefer an der rechten Seite gut erhalten. *(Vergr. 3mal. Nro. d. Orig. 12 a.)*

Fig. 3. Parasphenoid von der Unterseite, daneben ein Querschnitt. *(Vergr. 8mal. Nro. d. Orig. 63.)*

Fig. 4. Kopf von oben, mit guterhaltenen Augenringen, Stirn und Scheitelbeinen. Von den oberen Hinterhauptsbeinen ist bloss der Abdruck vorhanden. Rechts hinten das Coracoideum. *(Vergr. 4mal. Nro. d. Orig. 67.)*

Fig. 5. Fragment des Hintertheiles des Kopfes, von oben, nebst 11 Wirbeln. Zur rechten Seite die Kehlbrustplatte mit zwei Coracoideen. Zur linken Seite liegt die Wirbelsäule eines anderen Individuums. *(Vergr. 3mal. Nro. d. Orig. 14.)*

Q.j. Quadratojugale. *sq.* Squamosum.
st. Supratemporale. *pa.* Parietale.

Fig. 6. Fragment eines Schädels, von oben, mit gut erhaltenem Augenring. *(Vergr. 3mal. Nro. d. Orig. 13.)*

Fig. 7. Junges Exemplar mit Kiemenbögen und beiden Vorderextremitäten. (Vergleiche Taf 4, Fig. 5.) *(Vergr. 3mal. Nro. d. Orig 7.)*

Fig. 8. Vorderextremität, an der die äusserste Zehe fehlt. Man sieht die Stelle, welche der knorpelige Carpus einnahm und die genaue Form der Phalangen. *(Vergr. 10mal. Nro. d. Orig. 66.)*

Fig. 9. Ansicht eines fragmentären Schädels von unten. Man sieht das Parasphenoid, den bezahnten Theil des Vomers und links hinten das Pterygoideum. *(Vergr. 6mal. Nro. d. Orig. 62.)*

Fig. 10. Bezahnter Theil des Vomers (von dem Fig. 9 abgeleiteten Exemplar.) *(Vergr. 60mal. Nro. d. Orig. 62.)*

Fig. 11. Thoracalplatte, Innenfläche; verkehrt gezeichnet. *v.* Vordertheil. Vergl. Taf. 4, Fig. 4. *(Vergr. 10mal. Nro. d. Orig. 68)*

2
10
6
3
1
7
4
8
a
st
sq
p
5
11
o
9

Taf. 2.

Branchiosaurus salamandroides, *Fr.*

Text pag. **69.**

(Vergleiche Taf. 1, 3, 4, 5 und Textfiguren Nro. 30—38.)

Sämmtliche Exemplare aus der Gaskohle von Nyřan.

Fig. 1. Schädel eines ganz jungen Exemplares, an dem die vier Kiemenbogen, die Kehlbrustplatte und die darauf liegenden Coracoidea zu sehen sind. *(Vergr. 12fach. Nro. d. Orig. 64.)*

Fig. 2. Schultergürtel von unten, mit Resten der Kehlbrustplatte *A.*, den Schlüsselbeinen *c.*, den Coracoidea *a* und den zum Theil von den letzteren verdeckten Schulterblättern. *(Vergr. 12fach. Nro. d. Orig. 66.)*

Fig. 3. Beckengürtel von oben. Hüftbeine *Il.*, Schamsitzbein *J.P.*, Sacralwirbel mit Resten der Chorda, Schwanzwirbel mit Rippen *v.c.* *(Vergr. 12fach. Nro. d. Orig. 18.)*

Fig. 4. Ein Wirbel aus der Mitte des Rückens mit dem dazu gehörigen Rippenpaar, von oben. An der Stelle, wo das mittlere Schild ausgebrochen ist, gewahrt man den granulirten intravertebral erweiterten Rest der Chorda *ch.* *(Vergr. 12fach. Nro. d. Orig. 17.)*

Fig. 5. Fragment des Jugale? früher für ein Thränenbein gehalten. *(Vergr. 45fach. Nro. d. Orig. 18.)*

Fig. 6. Rechtes Schulterblatt, von unten. *(Vergr. 12fach. Nro. d. Orig. 90.)*

Fig. 7. Drei Wirbel mit Rippen aus der Mitte des Rückens (des Taf. 4, Fig. 2 abgebildeten Exemplares), von unten. Die intravertebral erweiterte Chorda steht mit derjenigen des folgenden und vorangehenden Wirbels in Verbindung. *(Vergr. 12fach. Nro. d. Orig. 17 b.)*

Fig. 8. Fragmente eines Skelettes, an dem die Kehlbrustplatte *A.* in natürlicher Lage sich befindet, links davon die Scapula *s.* *(Vergr. 3fach. Nro. d. Orig. 90.)*

Fig. 9. Phalangen der Hinterextremität von einem erwachsenen Exemplar, mit gut ossificirtem Skelett. *(Vergr. 12fach. Nro. d. Orig. 74.)*

Fig. 10. Ventraler Theil des Beckens (Ischiopubicum) von der Aussenseite, zur rechten Seite ein Rest des Hüftknochens (Ilium). *(Vergr. 12fach. Nro. d. Orig. 17.)*

Fig. 11. Fragment der Haut von der Mittellinie des Bauches. Nach unten sind runde doppelt contourirte Körper zu sehen, welche vielleicht Eier waren. *(Vergr. 45fach. Nro. d. Orig. 79.)*

Fig. 12. Kiemenbogen des Taf. 4, Fig. 2 abgebildeten Exemplars. *(Vergr. 30fach. Nro. d. Orig. 17.)*

Autor ad nat. del. Lukavsky.

Druck d. [illegible] ellsch. [illegible]

Taf. 3.

Branchiosaurus salamandroides, *Fr.*

Text pag. **69.**

(Vergleiche Taf. 1, 2, 4, 5 und Textfiguren Nro. 30—38.)

Sämmtliche Exemplare aus der Gaskohle von Nyřan.

Fig. 1. Ansicht des Schädels von unten. Nur die zur Gaumenfläche gehörigen Knochen sind färbig dargestellt. *(Vergr. 6mal. Nro. d. Orig. 76.)*

im. Zwischenkiefer.
m. Oberkiefer.
V. Vomer.
p. Gaumenbein.
Pt. Flügelbein.
Pr. Parasphenoid.

Vergleiche die restaurirte Textfigur Nro. 34 pag. 75.

Fig. 2. Seitenansicht des Kopfes. *(Vergr. 6mal. Nro. d. Orig. 164.)*

im. Zwischenkiefer.
ms. Oberkiefer.
md. Unterkiefer.
d. Dessen Dentale.
an. „ Angulare.
ar. „ Articulare.
n. Nasenbein.
f. Stirnbein.
Pt.f. Postfrontale.
St. Supratemporale.
br. Kiemenbogen.

Fig. 3. Das Gaumenbein des Fig. 1 dargestellten Exemplares. *(Vergr. 12mal. Nro. d. Orig. 76.)*

Fig. 4. Fragment des Schädeldaches, von unten gesehen. *(Vergr. 6mal. Nro. d. Orig. 74.)*

p. Scheitelbeine mit je einer vorspringenden Längsleiste.
so. Oberes Hinterhauptsbein.
ep. Epioticum.

Fig. 5. Fragment eines negativen Abdruckes vom Oberkiefer des Taf. 1, Fig. 1 abgebildeten Exemplares. *(Vergr. etwa 40mal. Nro. d. Orig. 18.)*

Fig. 6. Ein Squamosum der linken Seite, von oben. Zum Theil in Negativabdruck. *(Vergr. 12mal. Nro. d. Orig. 167.)*

Fig. 7. Eine Schuppe. *(Vergr. 20mal. Nro. d. Orig. 68.)*

Fig. 8. Fragment derselben Schuppe, etwa 100mal vergrössert, um die schiefe Streifung zwischen den Leisten zu zeigen.

Fig. 9. Partie der Haut mit Ansatzstellen von Schuppen. *(Vergr. 110mal.)*

Fig. 10. Seitentheil des Hinterkopfes von dem Negativ des Taf. 1, Fig. 1 abgebildeten Exemplares. Zum Theil nach einem galvanischen Abdruck gezeichnet. *(Vergr. 12mal. Nro. d. Orig. 18 b.)*

Ju. Jugale.
Pt. Pterygoideum.
Pt'. Dessen Hinterrand.
Pt.o. Postorbitale.
Pfr. Postfrontale.
St. Supratemporale.
Qj. Quadratojugale.
Q. Quadratum?
ep. Epioticum.
br. Kiemenrest.

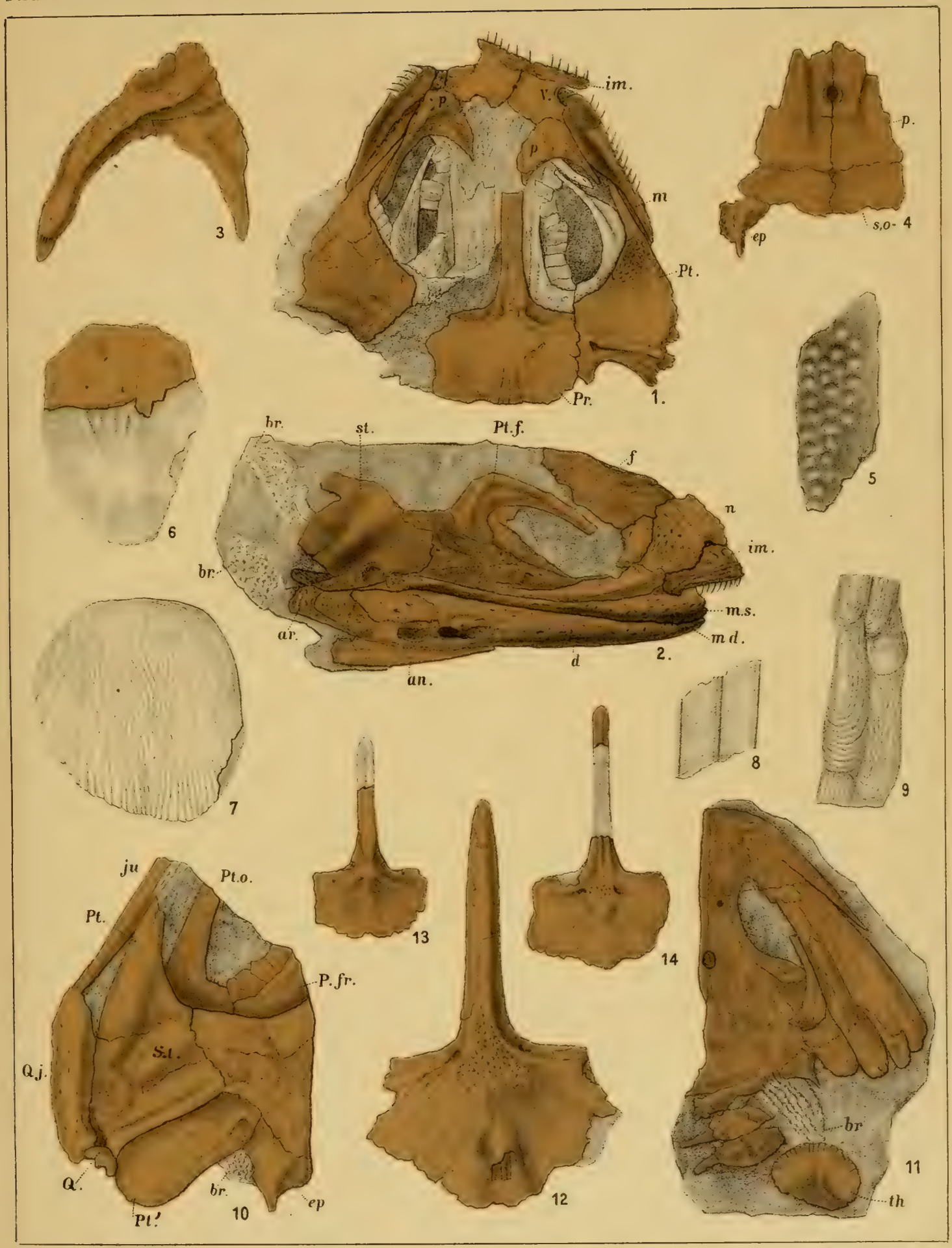
Fig. 11. Fragment eines jungen Schädels. *(Vergr. 12mal. Nro. d. Orig. 77.)*

th. Kehlbrustplatte.
br. Kiemenbogen.

Fig. 12. Parasphenoid eines alten Exemplares mit Granulirung an der Basis des Stieles, von unten. *(Vergr. 6mal. Nro. d. Orig. 163.)*

Fig. 13. Parasphenoid eines jungen Individuums. *(Vergr. 6mal. Nro. d. Orig. 155.)*

Fig. 14. Parasphenoid eines Individuums von mittlerem Alter. *(Vergr. 6mal. Nro. d. Orig. 156.)*


3
im.
V.
p
p
m
Pt.
Pr.
1.
p.
ep
s,o.
4
5
6
br.
st.
Pt.f.
f
n
im.
br.
m.s.
ar.
m d.
d
2.
an.
7
8
9
ju
Pt.o.
Pt.
P. fr.
S.t.
Q.j.
Q.
br.
ep
Pt?
10
13
14
12
br
th
11

Taf. 4.

Branchiosaurus salamandroides, *Fr.*

Text pag. **69.**

(Vergleiche Taf. 1, 2, 3, 5 und Textfiguren Nro. 30—38.)

Sämmtliche Exemplare aus der Gaskohle von Nyřan.

Fig. 1. Das grösste der bekannten Exemplare. Zum Theil bei der Restaurirung (Taf. 5) benutzt. *(Vergr. 3mal. Nro. d. Orig. 6 a.)*

Fig. 2. Ein jüngeres Exemplar, mit gut erhaltenen Kiemenbogen (dieselben bei starker Vergrösserung auf Taf. 2, Fig. 12) und einem Ruderschwanze (dessen Wirbel siehe Fig. 6 dieser Tafel). Auf dem Abdrucke der Haut sieht man den Verlauf der Schuppenreihen des Bauchpanzers. *(Vergr. 3mal. Nro. d. Orig. 17.)*

Fig. 3. Ein Theil des Kiemengerüstes von dem Fig. 5 abgebildeten jungen Exemplare. *(Vergr. 40mal. Nro. d. Orig. 36.)*

Fig. 4. Kehlbrustplatte, von der Aussenseite gesehen. *(Vergr. 6mal. Nro. d. Orig. 154.)*

Fig. 5. Das kleinste bekannte Exemplar, von 16 mm. Länge. Die Rippen fehlen, sonst das ganze Skelett bereits ossificirt. *(Vergr. 6mal. Nro. d. Orig. 36.)*

Fig. 6. Sieben Wirbel, von dem Ruderschwanze der Fig. 2. *(Vergr. 12mal. Nro. d. Orig. 17.)*

Fig. 7. Unvollendete Zeichnung eines Kiemenbogens, der mit dem Basibranchiale zusammenhängt.

Fig. 8. Ansicht des Ischiopubicum, von aussen. Nach oben ein Fragment des Ilium. *(Vergr. 12mal. Nro. d. Orig. 17 b.)*

Autor ad nat. del. Lokay sc. Druck d. „Bohemia" Actiengesellsch. Prag

Taf. 5.

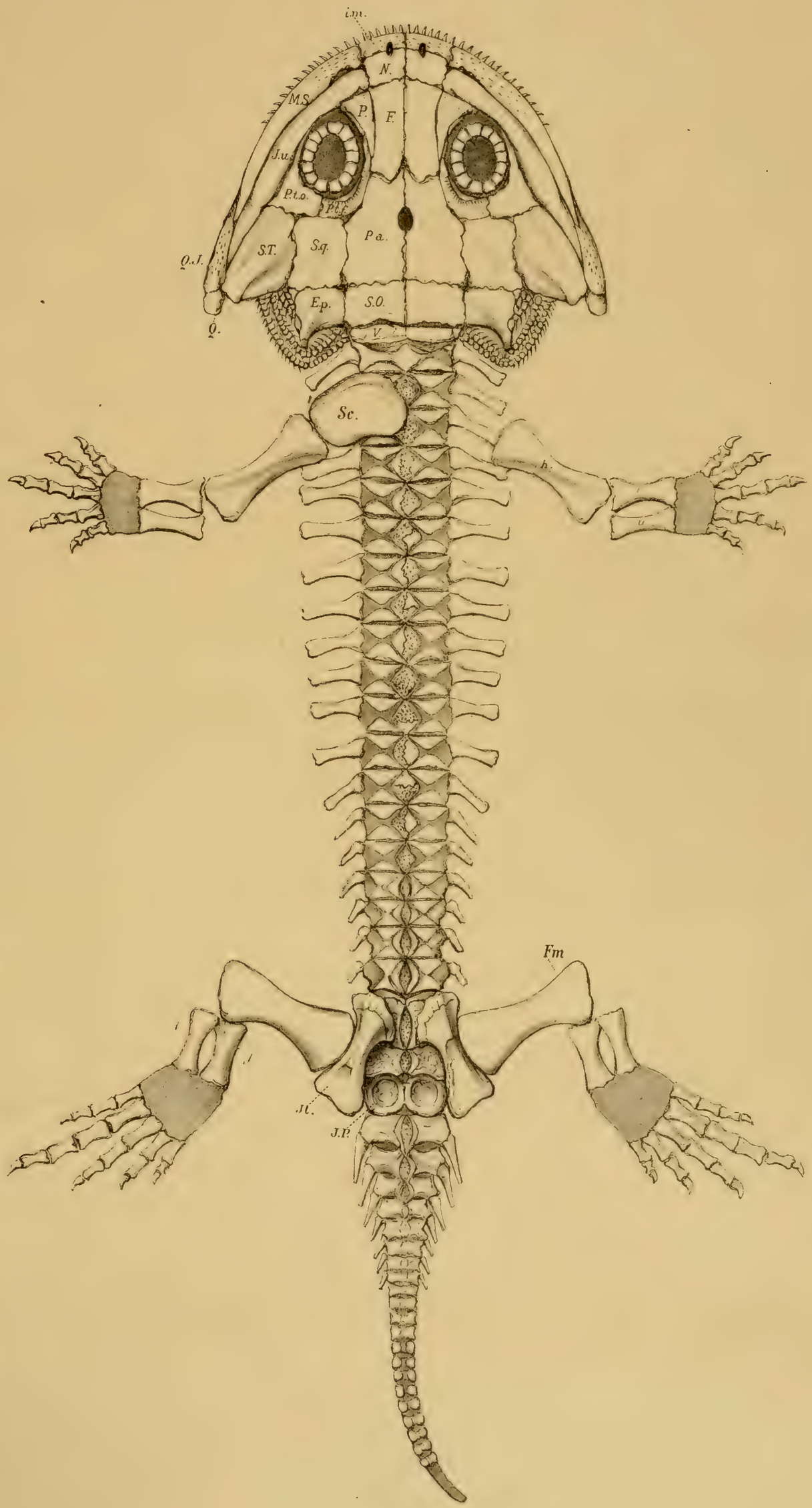
Branchiosaurus salamandroides, *Fr.*

Text pag. 69.

(Restaurirte Figur auf Grundlage der Exemplare Taf. 1, Fig. 1 und Taf. 4, Fig. 1.)

Vergrösserung etwa 6mal.

i.m. Zwischenkiefer, Intermaxillare.
M.S. Oberkiefer, Maxillare superius.
N. Nasenbein, Nasale.
F. Stirnbein, Frontale.
P. Vorderstirnbein, Frontale anterius.
Pt.f. Hinterstirnbein, Postfrontale.
Pt.o. Hinteraugenhöhlenbein, Postorbitale.
S.O. Oberes Hinterhauptsbein, Supraoccipitale. (Die Restauration der Unterseite des Schädels siehe Textfigur Nro. 34 auf Seite 75.)
V. Erster Wirbel, wahrscheinlich ohne Rippe. An beiden Seiten die Kiemenbögen.
Sc. Linkes Schulterblatt, Scapula. Das rechte Schulterblatt ist weggelassen, um die Wirbel nicht zu decken. (Restauration des Schultergürtels siehe Textfigur Nro. 38 auf Seite 79.)
Il. Darmbein, Ilium.
I.P. Schamsitzbein, Ischiopubicum. Der zweite Schwanzwirbel ist weggelassen, um dasselbe sichtbar zu machen.
Fem. Oberschenkel, Femur.
t.f. Unterschenkel, *t.* Tibia, *f.* Fibula.
Ju. Jochbein, Jugale.
Pa. Scheitelbein, Parietale.
Sq. Schläfenbein, Squamosum.
Ep. Zitzenbein, Epioticum.
S.T. Paukenbein, Supratemporale.
Q.J. Quadratjochbein, Quadratojugale.
Q. Quadratbein, Quadratum?



Autor ad. nat. del. Lokay sc.

Druck d. „Bohemia" Actiengesellsch. Prag

Taf. 6.

Branchiosaurus umbrosus, *Fr.*

Text pag. **81.**

Sämmtliche Exemplare aus dem schiefrigen Kalkstein von Ölberg bei Braunau.

Fig. 1. Ein fragmentäres Exemplar mit Kopf und Rumpf. Vorne liegen die Zwischenkiefer (*im.*), links ein Fragment des Unterkiefers (*md.*), in der rechten Augenhöhle der Fortsatz des Pterygoideums. Kiemenbogen (*br.*). Zur linken Seite der Wirbelsäule liegt das Coracoideum, die Scapula und der Humerus. An den Knochen der Hinterextremität sieht man, dass blos deren mittlerer Theil ossificirt war. *(Vergr. 6mal. Nro. d. Orig. 151.)*

Fig. 2. Ein fast ganzes Exemplar, an dem die Lage des Foramen parietale wahrzunehmen ist. In der rechten Schläfengegend sieht man eine ringförmige Impression. *cl.* Coracoideum, *sc.* Scapula. *(Vergr. 6mal. Nro. d. Orig. 143.)*

Fig. 3. Untere Ansicht des Schädels *pf.* Parasphenoid, *br.* Kiemenbogen. *(Vergr. 6mal. Nro. d. Orig. 160.)*

Fig. 4. Fragment der Wirbelsäule mit erhaltener Beckengegend. *s.* Wirbel, dessen seitliche Erweiterungen mit undeutlichen Beckenelementen zusammenhängen. *s'.* Sacralwirbel mit erweiterten Querfortsätzen. *p.* Reste des Schamsitzbeines? *(Vergr. 6mal. Nro. d. Orig. 150.)*

Fig. 5. Kopf eines jungen Exemplares. *br.* Kiemenbogen, *im.* Zwischenkiefer. *(Vergr. 6mal. Nro. d. Orig. 152.)*

Fig. 6. Ein Rückenwirbel des Fig. 1 dieser Tafel abgebildeten Exemplares.

a. Vorderer Wulst.
b. Hinterer Wulst.
c. Chordarest.
d. Mittlerer Theil.

im
br
1
cl
sc
2
md
br
pf
3
p
s
s'
4
im
br
5
a
d
c
b
6

Taf. 7.

Branchiosaurus moravicus, *Fr.*

Text pag. **82.**

(Archegosaurus austriacus Makovský, pars.)

Von Lhotka (bei Raitz) in Mähren.

Fig. 1. Kopf eines jungen Exemplares. Die linke Seite genau nach dem Original gezeichnet, die rechte schematisch dargestellt. *(Vergr. 6mal. Nro. d. Orig. 146.)*

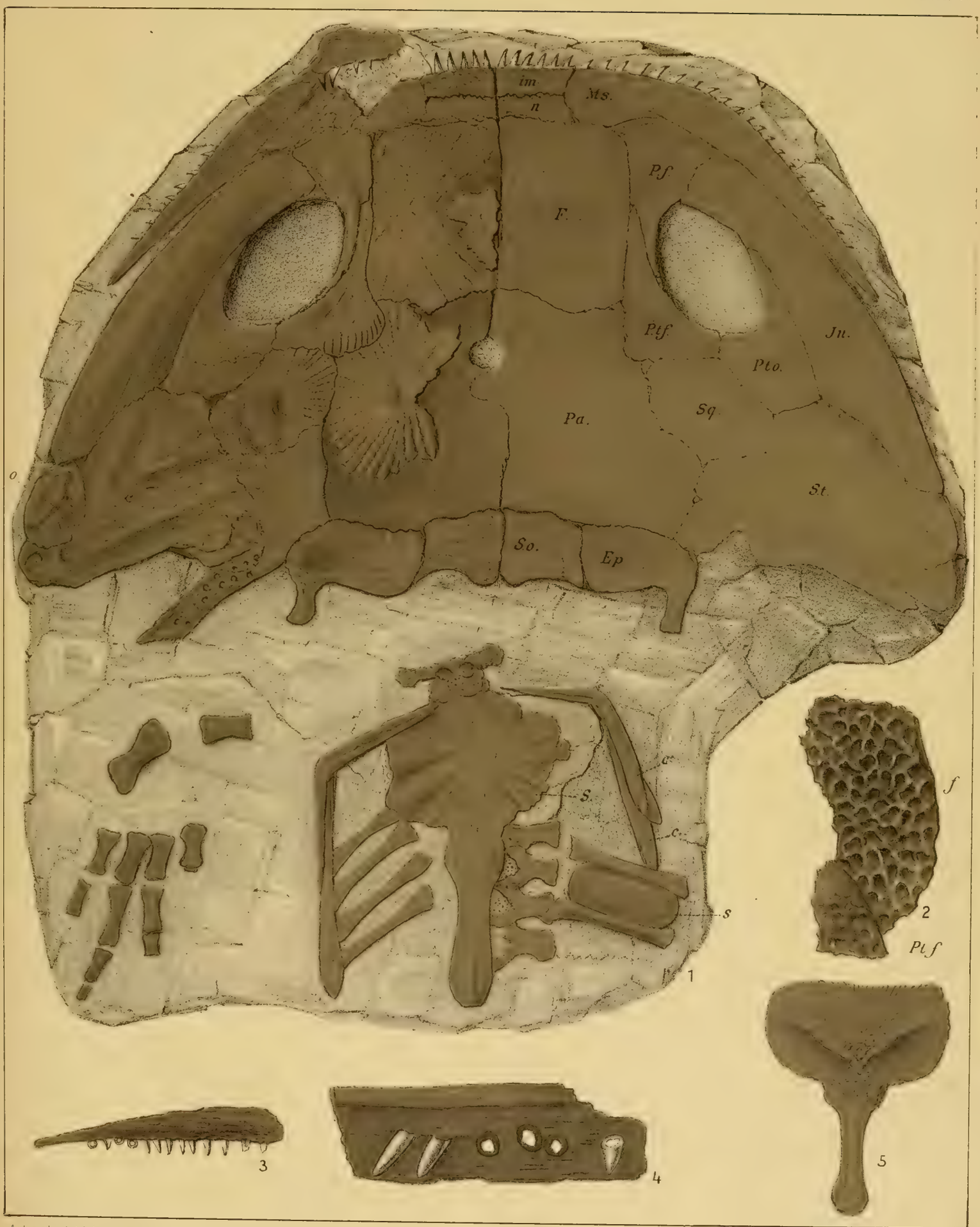
im. Zwischenkiefer.
n. Nasenbein.
M.s. Oberkiefer.
F. Stirnbein.
Pf. Vorderstirnbein.
Pt.f. Hinterstirnbein.
Pt.o. Hinteraugenhöhlenbein.
Ju. Jochbein.
Pa. Scheitelbein.
Sq. Schläfenbein.
Ep. Zitzenbein.
St. Paukenbein.
o. Rundlicher Eindruck.
S.O. Oberes Hinterhauptsbein.
S. Mittlere Kehlbrustplatte.
c. Clavicula.
c'. Coracoideum.
s. Scapula.

Fig. 2. Fragment eines Stirnbeines *f.* und eines Postfrontale *Pt.f.* von einem alten Individuum, um die wabenförmigen Grübchen zu zeigen. *(Vergr. 6mal. Nro. d. Orig. 147.)*

Fig. 3. Fragment eines Oberkiefers. *(Vergr. 12mal.)*

Fig. 4. Fragment des Oberkiefers von dem Fig. 1 abgebildeten Exemplare, um die Form der Pulpahöhle am Querschnitte zu zeigen. *(Vergr. 20mal.)*

Fig. 5. Kehlbrustplatte eines alten Individuums, von der Aussenfläche gesehen. *(Vergr. 2mal. Nro. d. Orig. 168.)*



Autor ad. nat. del. Langhans

Druck d. „Bohemia" Actiengesellsch. Prag

Taf. 8.

Sparodus validus, *Fr.*

Text pag. **84.**

Sämmtliche Exemplare aus der Gaskohle des Humboldtschachtes in Nyřan.

Fig. 1. Ansicht eines Schädels von unten. Zur linken Seite sieht man die einander zugekehrten Ober- und Unterkiefer; in der Mitte die stark bezahnte Vomerplatte. *q.* Quadratbein? *(Vergr. 3mal. Nro. d. Orig. 46.)*

Fig. 2. Vomerplatte desselben Exemplares nebst dem Gaumenbein *p.*, das nach Abtragung eines Theiles des linken Unterkiefers sichtbar wurde. *(Vergr. 10mal.)*

Fig. 3. Fragmente der Zähne aus der Vomerplatte. *p.* Pulpahöhle. *d.* Helle Schichte der Zahnsubstanz. *d'.* Dunkle Schichte der Zahnsubstanz. *c.* Emailschichte. *(Vergr. 40mal. Nro. d. Orig. 44.)*

Fig. 4. Unterkiefer. Links oben einige Phalangen *ph.*, rechts das Scheitelbein *p.* und das Supraoccipitale? *o.s.* *(Vergr. 3mal. Nro. d. Orig. 135.)*

Fig. 5. Vomerplatte, nach einem galvanischen Abdruck (in ein gereinigtes Negativ) gezeichnet. *(Vergr. 10mal. Nro. d. Orig. 44.)*

Fig. 6. Positiv derselben Vomerplatte, bis zur Basis der Zähne abgeschliffen. *(Vergr. 10mal. Nro. d. Orig. 44.)*

Fig. 7. Fragment einer Vomerplatte. *c.* Coracoideum. *S.o.* Supratemporale. *(Vergr. 3mal. Nro. d. Orig. 54.)*

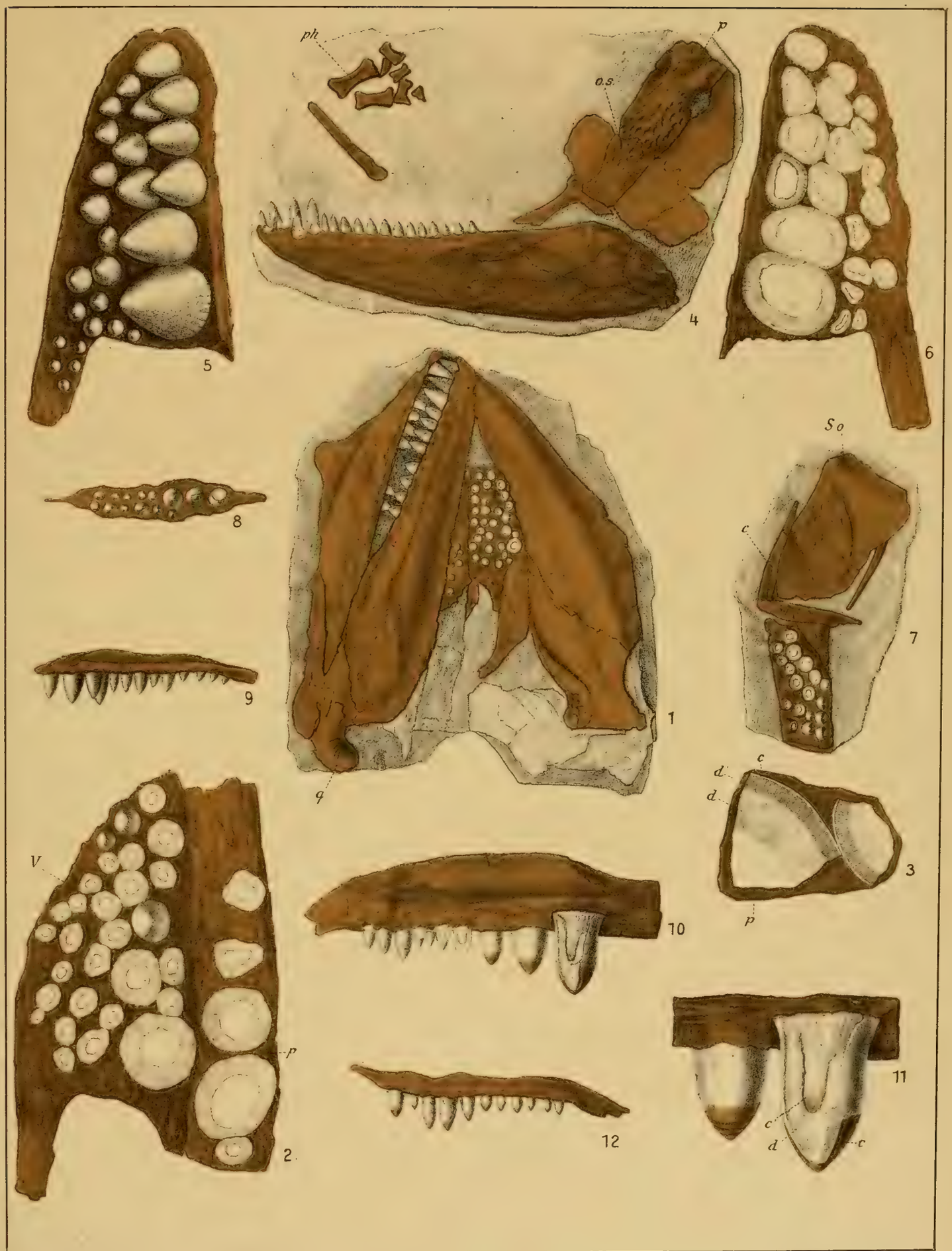
Fig. 8. Fragment eines bezahnten Knochens, wahrscheinlich von der Gaumenfläche. Ansicht von unten. *(Vergr. 3mal. Nro. d. Orig. 137.)*

Fig. 9. Ein ähnlicher Knochen, von der Seite gesehen. *(Vergr. 3mal. Nro. d. Orig. 136.)*

Fig. 10. Ein isolirt gefundenes Gaumenbein. Der grösste Zahn ist der hinterste und zeigt auf der aufgebrochenen Stelle den Ersatzzahn. *(Vergr. 6mal. Nro. d. Orig. 49.)*

Fig. 11. Die zwei letzten Zähne des Fig. 10 abgebildeten Gaumenbeines. *c.* Schmelzsubstanz des äusseren Zahnes. *c'.* Schmelzsubstanz des Ersatzzahnes. *d.* Zahnsubstanz. *(Vergr. 12mal. Nro. d. Orig. 49.)*

Fig. 12. Kieferfragment, das nach dem Habitus der Zähne zwar zur selben Art gehört, aber dessen nähere Deutung bisher unthunlich ist. *(Vergr. 6mal. Nro. d. Orig. 40.)*



Autor ad. nat. del. Lukáš sc.

Druck d. „Bohemia" Actiengesellsch. Prag.

Taf. 9.

Sparodus crassidens, *Fr.*

Text pag. **86.**

(Vergleiche Taf. 10 und Textfigur Nro. 40.)

Aus der Gaskohle von Kounová.

Fig. 1. Abdruck eines Schädels, in der Scheitellage. *p.u.* Untere, dem Gehirn zugewendete Fläche der Schädelknochen (ist färbig dargestellt). *p.o.* Negativ der sculptirten äusseren Oberfläche der Schädelknochen. *im.* Zwischenkiefer Intermaxillare. *m.* Oberkiefer. *jug.* Jugale. *pu.* Parietale untere Fläche. *po.* Parietale Negativ der Aussenseite. *(Vergr. 6mal. Nro. d. Orig. 83.)*

Fig. 2. Dentale des rechten Unterkiefers. *(Vergr. 2mal. Nro. d. Orig. 123.)*

Dawsonia polydens, *Fr.*

Text pag. **90.**

Fig. 3. Dentale des rechten Unterkiefers. Kounová. *(Vergr. 2mal. Nro. d. Orig. 122.)*

Sparodus crassidens, *Fr.?*

Fig. 4. Fragment eines Oberkiefers (einen vergrösserten Zahn siehe Fig. 9). Kounová. *(Vergr. 2mal. Nro. d. Orig. 124.)*

Branchiosaurus venosus, *Fr.*

Text pag. **83.**

Fig. 5, 6. Zwei Parasphenoide (oder mittlere Kehlbrustplatten?). Kounová. *(Vergr. 3mal. Nro. d. Orig. 111 u. 112.)*

Fig. 7. Parasphenoid (oder Kehlbrustplatte) isolirt gefnnden. Kounová. *(Vergr. 3mal. Nro. d. Orig. 113.)*

Sparodus crassidens, *Fr.*

Fig. 8. Ein Zahn aus dem Fig. 2 abgebildeten Unterkiefer. Kounová. *(Vergr. 12mal.)*

Fig. 9. Ein Zahn aus dem Fig. 4 abgebildeten Kieferrest, von der dem Mund zugekehrten Fläche gezeichnet. Die Spitze ist fein gestreift und schief abgekaut. Kounová. *(Vergr. 12mal. Nro. d. Orig. 124.)*

Autor ad. nat. del. Lukas sc.

Taf. 10.

Sparodus crassidens, *Fr.*

Text pag. **86.**

(Vergleiche Taf. 9 und Textfigur Nro. 40.)

Aus der Gaskohle von Kounová.

Fig. 1. Abdruck der Unterfläche des Taf. 9, Fig. 1 abgebildeten Schädels. Zwischen den Kiefern liegen die beiden unbezahnten Pterigoidea *P.* (statt *Pt.*), dann ein Fragment der bezahnten Vomerplatte und einige Zähne des Gaumenbeines. *T.* Kehlbrustplatte. *c.* Coracoideum. *v.* Schuppen der Bauchseite. *d.* Schuppen der Rückenseite. *h.* Humerus (?). *(Vergr. 6mal. Nro. d. Orig 83.)*

Fig. 2. Zwei Schuppen der Bauchseite, von der Innenseite gesehen. *(Vergr. 12mal. Nro. d. Orig. 83.)*

Fig. 3. Zwei andere Schuppenfragmente der Bauchseite, von der Innenseite. Die ungefärbten Stellen zeigen die Sculptur der Aussenseite im Negativabdruck. *(Vergr. 12mal. Nro. d. Orig. 83.)*

Fig. 4. Gruppe von Schuppen von der Rückenfläche. *r.r.* Verdickungen am Hinterrande der Schuppen. *(Vergr. 12mal. Nro. d. Orig. 83.)*

Fig. 5. Sculptur der Rückenschuppe. *(Vergr. 20mal.)*

Fig. 6. Sculptur der Rückenschuppe. *(Vergr. etwa 60mal.)*

Fig. 7. Kieferstück mit 2 Zähnen aus dem Oberkiefer.

Fig. 8. Parasphenoid, dessen Zugehörigkeit nicht erwiesen ist. Kounová. *(Vergr. 3mal. Nro. d. Orig. 125.)*

Branchiosaurus? robustus, *Fr.*

Text pag. **84.**

Fig. 9. Kehlbrustplatte. Kounová. *(Vergr. 2mal. Nro. d. Orig. 89.)*

Fig. 10. Unterkieferfragment, mit dem Articulare und Angulare. Kounová. *(Vergr. 2mal. Nro. d. Orig. 89.)*

8
9
3
r
r
4
7
PA
c
T
5
c
1
d
10
v
6
d
2
h

Taf. 11.

Dawsonia polydens, *Fr.*

Text pag. **90.**

(Vergleiche Taf. 12 und Textfigur Nro. 42, 43.)

Sämmtliche Exemplare aus der Gaskohle von Kounová.

Fig. 1. Platte mit zerstreuten Knochen in natürlicher Grösse. Die einzelnen Knochen sind auf Taf. 12 in starker Vergrösserung gezeichnet. *Nro. d. Orig. 106 a.)*

ps. Parasphenoid.
p. Parietale.
Im. Intermaxillare.
c. Epioticum?
Pt.f. Postfrontale.
Pt.o. Postorbitale.
Sq. Squamosum.
S.T. Supratemporale.
v. Wirbel.
t. Seitliche Kehlbrustplatte?
h. Humerus.

Fig. 2. Parasphenoid und die beiden Pterigoidea. *pt.* Das links gelegene bietet die untere oder Gaumenfläche mit der Bezahnung des Fortsatzes, das rechts gelegene die obere, dem Schädel zugewendete Fläche. *(Nro. d. Orig. 110.)*

Fig. 3. Parasphenoid, von der Gaumenfläche aus betrachtet, mit vollkommen erhaltener Bezahnung des Stieles. *(Vergr. 2mal. Nro. d. Orig. 119.)*

Fig. 4. Die bezahnte Partie desselben Parasphenoids. *(Vergr. 6mal. Nro. d. Orig. 119.)*

Fig. 5. Parasphenoid, obere Fläche. Rechts ein schematischer Querschnitt durch die Mitte des Stieles. *(Vergr. 2mal. Nro. d. Orig. 117.)*

Fig. 6. Parasphenoid eines ganz jungen Exemplares. *(Vergr. 2mal. Nro. d. Orig. 120.)*

Fig. 7. Fragmente des Schädels. *md.* Unterkiefer, *p.* Parasphenoid, *n.* Nasale? *(Vergr. 2mal. Nro. d. Orig. 108.)*

Fig. 8. Fragmente des Schädels in nat. Grösse. Oben ein Flügelbein. *(Nro. d. Orig. 115.)*

Fig. 9. Fragment eines Kieferknochens. *(Vergr. 2mal. Nro. d. Orig. 115.)*

Fig. 10. Ein Zahn aus dem Kieferfragmente. *(Vergr. 12mal.)*

Fig. 11. Flügelbein der linken Seite. *(Vergr. 3mal. Nro. d. Orig. 114.)*

Fig. 12. Fragment eines Schädelknochens mit gut ausgeprägter Sculptur. *(Vergr. 2mal. Nro. d. Orig. 121.)*

Fig. 13. Mittlere Kehlbrustplatte, von der Aussenseite. *(Vergr. 2mal. Nro. d. Orig. 88.)*

Fig. 14. Dentale des Unterkiefers in natürlicher Grösse. *(Nro. d. Orig. 84.)*

Autor ad. nat. del. Lukáš sc.

Druck d. „Bohemia" Actiengesellsch. Prag

Taf. 12.

Dawsonia polydens, *Fr.*

Text pag. 90.

(Vergleiche Taf. 11 und Textfigur Nro. 42, 43.)

Aus der Gaskohle von Kounová.

Fig. 1. Vomer der linken Gaumenhälfte mit einer kleinen Zahngruppe. *(Vergr. 8mal. Nro. d. Orig. 173.)*

Fig. 2. Stirnbein, von der Unterseite. *(Vergr. 3mal. Nro. d. Orig. 178.)*

Fig. 3. Scheitelbein, Unterseite, *(Vergr. 3mal. Nro. d. Orig. 106.)*

Fig. 4. Fragment einer Hautschuppe. *(Vergr. 40mal.)*

Fig. 5. Seitenansicht eines Wirbels. *(Vergr. 6mal. Nro. d. Orig. 106.)*

Fig. 6. Schläfenbein mit einem Schaltknochen. *(Vergr. 3mal. Nro. d. Orig. 106.)*

Fig. 7. Fragmente eines Schädels, nach einem galvanischen, in ein gereinigtes Negativ gemachten Abgusse. *(Vergr. 6mal. Nro. d. Orig. 110.)*

p. Gaumenbein.
pr. Parasphenoid.
m. Oberkiefer.
v. Vomer von der Rückenfläche.
pt. Pterigoideum.

Fig. 8. Zitzenbein (Epioticum), oder vielleicht Columella? *(Vergr. 3mal. Nro. d. Orig. 106.)*

Fig. 9. Paukenbein der rechten Schädelhälfte, Aussenseite. *(Vergr. 3mal. Nro. d. Orig. 106.)*

Fig. 10. Coracoideum. (Als seitliche Kehlbrustplatte fungirend?) *(Vergr. 6mal. Nro. d. Orig. 106.)*

Fig. 11. Postorbitale? *(Vergr. 6mal. Nro. d. Orig. 106.)*

Fig. 12. Postfrontale. *(Vergr. 6mal. Nro. d. Orig. 106.)*

Fig. 13. Intermaxillare. *(Vergr. 6mal. Nro. d. Orig. 106.)*

Hylonomus pictus, *Fr.*

Text pag. 89.

Aus der Gaskohle von Kounová.

Fig. 14. Fragment eines Kiefers, mit an der Spitze gefurchten Zähnen. *(Vergr. 6mal. Nro. d. Orig. 172.)*

Fig. 15. Der grösste Zahn aus demselben Kiefer. *(Vergr. 12mal.)*

Druck d. „Bohemia" Actiengesellsch. Pra

7335
Dec. 30. 1880

Bemerkungen über die Familie Branchiosauridae.

Die Schilderungen der Gattungen und Arten, welche eben gegeben wurden, weisen darauf hin, dass die Familie der Branchiosauriden eine ziemlich gut abgeschlossene Gruppe von Stegocephalen darstellt, welche bei gedrungener Gestalt und froschähnlichem Kopfe an die jetzt lebenden Perennibranchiaten erinnert. Wenn ich jetzt nicht gleich in vergleichend anatomische und phylogenetische Betrachtungen eingehe, so geschieht das aus dem Grunde., weil das bei den Branchiosauriden sichergestellte osteologische Detail vor Allem mit dem verglichen werden muss, welches bei den Gattungen, die gleichzeitig mit ihnen gelebt haben, constatirt werden wird. Die Darstellung desselben wird aber noch eine Reihe von Tafeln erfordern, an deren Anfertigung fortwährend gearbeitet wird und wobei täglich die interessantesten und überraschendsten Resultate erlangt werden. Erst bis das ganze vorliegende Material gründlich durchgearbeitet sein wird, dann wird es erst an der Zeit sein, dasselbe zu allgemeinen Folgerungen zu verwerthen, welche den Schluss des ersten die Stegocephali behandelnden Abschnittes des vorliegenden Werkes bilden sollen.*)

Nro. 44. Amphibamus grandiceps, Cope. (Vergr. 2mal.)
Copie nach Geol. Survey of Illinois, Vol. II, Palaeontologie p. 136.

Überblicken wir die Reihe der aus anderen Ländern bekannt gewordenen Stegocephalengattungen, so sind wir geneigt, einige als zu der Familie der Branchiosauriden gehörig zu betrachten. Bei der unvollständigen Kenntniss der betreffenden, meist sehr mangelhaft erhaltenen Reste, kann von einer definitiven Einreihung derselben ins System keine Rede sein, doch will ich hier derselben erwähnen, da sie nach dem Gesammthabitus höchstwahrscheinlich hieher gehören. Wir hätten namentlich folgende Gattungen zu erwähnen:

1. Amphibamus, Cope.
2. Pelion, Wymann.
3. Protriton, Gaudry.
4. Pleuronura, Gaudry.
5. Batrachiderpeton, H. et At.
6. Hylonomus, Dawson.
7. (Hylerpeton Owen?)

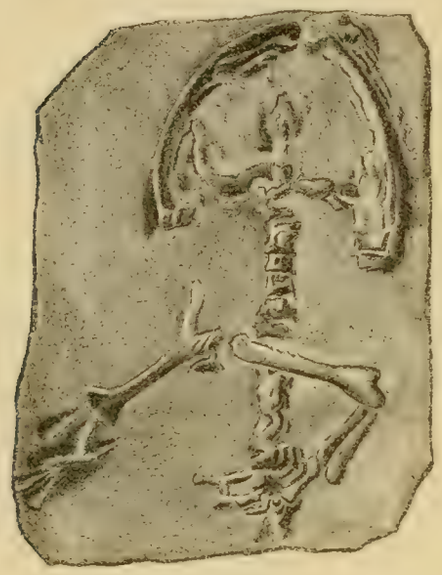
Um dem Leser die Beurtheilung der ausgesprochenen Meinung zu ermöglichen, will ich meinen hier folgenden Bemerkungen Copien der in schwer zugänglichen Schriften zerstreuten Abbildungen beigeben.

*) Bis dahin wird es wohl rathsam sein, dass auch andere strebsame Forscher mit dem Benützen der von mir erlangten Resultate etwas warten, falls sie nicht riskiren wollen, durch Thatsachen, die später erst zur Veröffentlichung kommen werden, widergelegt zu werden.

980 pp. 93-126. pls. 12-24

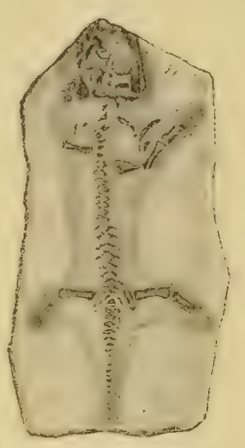
Amphibamus, Cope (Vergleiche pag. 90). — Textfigur 44.

Der ganze Habitus zeigt einen salamanderähnlichen mit froschähnlichem Kopfe versehenen Stegocephalen. Das als charakteristisch hervorgehobene Fehlen der Rippen ist nicht wahrscheinlich und wird bloss auf Rechnung des Erhaltungszustandes zu stellen sein. Der Augenring ist hier ganz ähnlich wie bei Branchiosaurus entwickelt. Dass wir es mit keinem Gliede der folgenden Familie Apateonidae zu thun haben, zeigt die Form des Schädels, bei welchem der Hirnkasten nicht nach hinten hervorragt, sondern dessen grösste Breite sich am Hinterrande befindet. Eine erneuerte Untersuchung des Restes dürfte sehr wünschenswerth erscheinen.



Nro. 45. Pelion Leyelli, Wymann.
(Nach Cope Geol. Survey, Ohio Palaeont. Vol. II, Pl. XXVI, Fig. 1.)
Von Linton, Ohio. Nat. Grösse.

Nro. 46. Protriton petrolei, Gaud.
(Copie nach Gaudry.)
Von Margennes bei Autun in Frankreich.
Vergr. 3mal.



Nro. 47. Pleuronura Pellati, Gaudry.
(Copie nach Bul. Soc. geol. de France. 3 Ser. T. VII, Pl. IV, Fig. 1.)
Von Millery bei Autun in Frankreich.
Nat. Grösse.

Pelion Leyelli, Wymann (Vergl. pag. 64). — Textfigur Nro. 45.

Auch hier wird ähnlich wie bei Amphibamus der Mangel der Rippen hervorgehoben, obzwar der beschädigte Zustand des Exemplares deren Abgang leicht erklärlich macht. Die Form des Schädels ist froschähnlich wie bei Branchiosaurus und bevor man nicht besser erhaltene Exemplare wird untersuchen können, möge man diese Gattung unter die Branchiosauriden stellen.

Die bedeutende Grösse des Pelion und die Stärke der Knochen deuten auf ein ausgewachsenes Individuum hin, bei dem die Kiemenathmung vorbei war und die Wirbel mehr ossificirt waren.

Die Gattungen Protriton und Pleuronura (Textfig. 46, 47), über welche ich schon pag. 66 meine Meinung geäussert habe, gehören unzweifelhaft der Familie der Branchiosauriden an, und zwar die erstere als ganz junges, die letztere als etwas älteres Individuum einer Art, die wohl der Gattung Branchiosaurus angehören wird.

Das Vorhandensein von Schwanzrippen ist in dieser Familie so constant, dass ihr Fehlen bei Protriton nur der wenig vorgeschrittenen Ossification des Individuums zugeschrieben werden kann.

Solche Exemplare, welche keine besseren Detaildarstellungen zulassen sollten, als man sie an den beigelegten Abbildungen Gaudrys sieht, dürfen bei unserer heutigen Kenntniss der Branchiosauriden kaum Anspruch auf sichere Placirung im Systeme machen.

Die Gattungen Hylerpeton (pag. 59) und Batrachiderpeton (pag. 54) schliessen sich ganz eng an Sparodus an, der durch Form des Schlüsselbeines, der centralen Kehlbrustplatte, sowie durch die schön verzierten Schuppen sich als zu den Branchiosauriden gehörig erweist, wesshalb man dieselben auch hinstellen muss.

In Zweifel bin ich, ob die Gattung Hylonomus (pag. 59) sicher hieher gehört, denn Dawson schreibt derselben lange Rippen zu und die Bewaffnung der Zahnspitzen mit feinen Längsleisten fand ich neuerdings auch in der Familie der Apateoniden.

Die Familie der Branchiosauriden dürfte somit gegenwärtig 10 Gattungen aufweisen:

1. Branchiosaurus, Fr.
2. Amphibamus, Cope.
3. Pelion, Cope.
4. Protriton, Gaudry.
5. Pleuronura, Gaudry.
6. Sparodus, Fr.
7. Batrachiderpeton, H. et Att.
8. Hylerpeton, Owen.
9. Dawsonia, Fr.
10. Hylonomus? Daw.

Neue Entdeckungen von Wirbeln und Rippen mancher der hier erwähnten Gattungen werden erst die Richtigkeit der jetzigen Anschauung bekräftigen oder widerlegen.

Familie **Apateonidae**, *Fritsch 1879.*

Stegocephali von eidechsenartigem Körperbau mit dreieckigem, vorne stumpf zugespitztem Kopfe. Wirbel mit intravertebral erweiterter Chorda, Rippen kurz, gerade, an allen Segmenten entwickelt. Sacralwirbel mit seitlichen Erweiterungen. Thoraxplatten, sowohl die mittlere als die seitlichen, gestielt. Zähne an der Spitze mit vorspringenden Leistchen. Kiemenbögen in der Jugend entwickelt.

Diese Familie bezeichnete ich mit dem Namen Apateonidae nach dem von H. v. Mayer beschriebenen kleinen Abdruck eines eidechsenartigen Geschöpfes, welches in seiner Gesammterscheinung dem Melanerpeton von Braunau sehr ähnlich ist und meiner Überzeugung nach mit Melanerpeton in eine Familie gestellt werden dürfte. Da von der letzteren Gattung nur eine Art (M. pulcherrimum) genauer bekannt ist, so musste ich die oben angeführten Charaktere der Familie nur auf die sicher nachgewiesenen Details beschränken, und will daher hier dieselben ausführlicher besprechen.

Die schmälere zugespitztere Form des Schädels äussert sich in dem Verhältniss, in welchem die Kopfbreite zur Gesammtlänge des Körpers steht; denn während bei Branchiosaurus dieselbe sich wie $1 : 3^1/_2$ verhält, finden wir sie bei Melanerpeton wie $1 : 4$ und wie $1 : 5^1/_2$. Eine besondere Eigenthümlichkeit im Schädelbau ist die auffallende Hervorragung des Hirnschädels nach hinten, so dass die Supratemporalknochen von der hinteren Schädellinie stark nach vorne zu liegen kommen, was am klarsten bei M. falax hervortritt.

Die schlankere Form des Körpers prägt sich in dem Verhältniss der Wirbelbreite zur Thoraxlänge aus Dieselbe verhält sich bei Branchiosaurus wie $1 : 8$, bei Melanerpeton wie $1 : 11$ und wie $1 : 13$. Der intravertebral erweiterte Chordarest ist als eine schmale Längsellipse wahrnehmbar und nirgends so rhombisch wie bei Branchiosaurus. Die Sacralwirbel weisen seitliche nierenförmige Expansionen auf, welche wohl durch Modification der diesem Wirbel zugehörigen Rippen entstanden sind.

Die Rippen sind bei allen drei Arten kurz, sehr unbedeutend gebogen und an beiden Enden verdickt, am Thorax fast alle gleich lang und am Schwanze auf den ersten 5 Wirbeln sehr deutlich entwickelt. Das Parasphenoid ist ähnlich dem von Branchiosaurus, aber ist bisher nur bei einer Art bekannt.

Die Thoraxplatten sind alle gestielt; die mittlere ähnlich wie bei Br. moravicus (Taf. 7, Fig. 5). Die seitlichen, bei den Erwachsenen, am Proximalende breit löffelförmig erweitert, am distalen stielförmig.

Den Augenring fand ich bloss bei M. falax, doch mag das Fehlen desselben bei den andern 2 Arten bloss Folge des Erhaltungszustandes sein.

Die Zähne zeigen an der Spitze feine vorspringende Leistchen (wie bei Hylerpeton), aber bei M. pulcherrimum findet man bei einem Fangzahn auch deutliche Falten an der Basis. Der Bauchpanzer scheint gefehlt zu haben, oder war derselbe nur schwach entwickelt, wie dessen (fragliche) Spuren bei M. pulcherrimum darauf hinweisen.

1. Gattung **Melanerpeton**, *Fritsch 1878.*

Charaktere der Gattung sind die der Familie.

Melanerpeton pusillum, *Fr.*

(Vesmír 1878 pag. 249, Fig. 85. — Sitzungsber. der k. b. Ges. der Wiss. 21. März 1879. — Fauna der Gaskohle, Heft 1, pag. 27.)

Taf. 13, Fig. 1–7; Textfigur Nro. 48.

Diese kleine Art entdeckte ich 1878 bei den Kalköfen unweit Ölberg, wo ich durch Vorzeigung der Abbildungen der bei Nyřan gefundenen Saurier die Arbeiter auf ähnliche Vorkommnisse aufmerksam zu machen bestrebt war. Unter den mir von denselben vorgelegten zahlreichen Fischabdrücken fand sich auch ein zarter Abdruck eines eidechsenähnlichen Geschöpfes.*) Es war diess das Taf. 13, Fig. 1 abgebildete Exemplar. Später erhielt ich noch einige zugleich mit ganz ähnlichen Exemplaren von Branchiosaurus umbrosus.

Nro. 48. Melanerpeton pusillum, Fr.
Aus den Kalksteinen der Permformation in Ölberg bei Braunau. Nat. Grösse.

Die Körperform. Schon bei Betrachtung mit blossem Auge kann man unter den Salamandern von Ölberg zwei Formen unterscheiden, von denen die schlankere mit mehr zugespitztem Kopfe zu Melanerpeton, die kürzere gedrungenere Form mit halbkreisförmigem Kopfe der Gattung Branchiosaurus angehört. In Zahlen lässt sich dieses Verhältniss annäherungsweise so ausdrücken, dass bei Melanerpeton pusillum die Kopfbreite zu der ganzen Körperlänge sich wie 1 zu $5^1/_2$, bei Branch. umbr. dagegen wie 1 zu $3^3/_4$ verhält.

Die schlankere Gestalt erklärt sich durch die grosse Anzahl der Wirbel, deren es hier 24, bei Branch. nur etwa 20 gibt. Die Wirbelbreite verhält sich zur Thoraxlänge wie 1 zu 13, bei Branch umbr. wie 1 zu 10.

Die Verknöcherung des Skelettes war hier sehr frühzeitig eingetreten, denn obzwar hier noch die Kiemenbögen vorhanden sind, finden wir mit Ausnahme des Beckens und der Finger der hinteren Extremitäten das ganze Knochengerüst ossificirt. Selbst die Phalangen der Vorderextremität sind schon am Abdruck wahrnehmbar. Im Vergleiche zu Branch. umbrosus finden wir, dass bei M. die Verknöcherung bei gleicher Grösse und wahrscheinlich auch gleichem Alter eine vollkommenere war. Die Erhaltungsart ist bei beiden gleich; und auch hier haben sich die Knochen nur als schwarze, wie angehauchte dünne Platten erhalten.

Die Dimensionen gebe ich nach dem besterhaltenen Exemplare.

	mm.
Gesammtlänge des Körpers (wahrscheinlich)	45–55
Länge des Kopfes	9—10
Breite des Kopfes (plattgedrückt)	9
Länge des Rumpfes	25
Länge des Schwanzes (nach einem andern Exemplar)	15
Länge des Oberarmes	4
Länge des Unterarmes	2
Länge des Oberschenkels	4
Länge des Unterschenkels	$2^1/_2$
Länge der Augenhöhle	4
Breite der Augenhöhle	$1^3/_4$
Abstand der Augenhöhlen	2
Durchmesser des Foramen parietale	$^1/_2$

*) Vergleiche pag. 81.

Die Haut scheint in diesem jugendlichen Stadium sehr zart gewesen zu sein, denn es hat sich davon weder die Contour durch Verfärbung des Gesteins erhalten (wie das bei Exemplaren der Stegocephalen von Nyřan der Fall zu sein pflegt), noch ist eine Spur von Schuppen des Bauchpanzers in der Nähe des Skelettes nachweisbar.

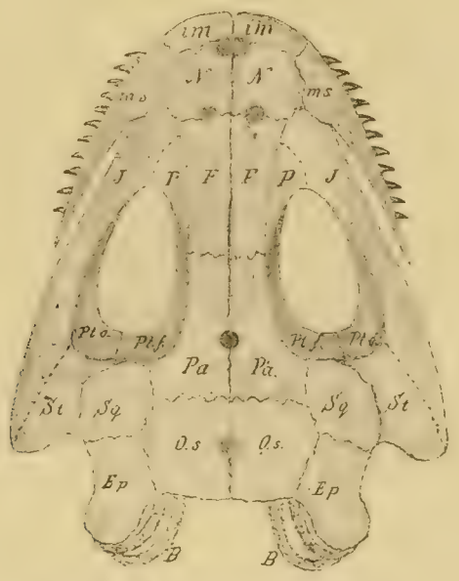
Die Schädelform war eine ziemlich schmale, denn wenn man die Zunahme der Breite in Folge des Druckes abrechnet, so war derselbe länger als breit. Die Seiten desselben waren fast gerade oder nur ganz schwach ausgebuchtet. Die quer abgestutzte und nur schwach abgerundete Schnauze war halb so breit als der Hintertheil des Kopfes.

Die Augenhöhlen liegen mit dem vorderen Theil in der vorderen Schädelhälfte, mit dem hinteren Theil in der hinteren Schädelhälfte, sind oval, nach vorne verengt und convergirend. Sie sind um etwas mehr als ihr Querdurchmesser beträgt, von einander entfernt.

Das Foramen Parietale ist klein, in der Mitte der Parietalnaht gelegen und weit nach vorne gestellt, so dass es die Linie erreicht, mit der man die hinteren Ränder der Augenhöhlen verbindet.

Die Nasenlöcher sind schwach angedeutet, dicht an der Mittelnaht der Nasenbeine, an ihrem Contact mit den Zwischenkiefern gelegen. Weiter nach hinten an der Naht zwischen den Nasen- und Stirnbeinen finden sich auch zwei schwache Andeutungen von Öffnungen, die entweder die Lage der inneren Nasenlöcher andeuten oder Fontanellen darstellen.

Zwischen den beiden Supraoccipitalien findet sich eine Stelle, in welcher man das Vorhandensein einer Fontanelle vermuthen kann, und man könnte dieselbe bei schlecht erhaltenen Schädeln leicht mit dem Foramen parietale verwechseln.



Nro. 49, Melanerpeton pusillum, Fr.

Oberseite des Schädels in 6facher Vergrösserung restaurirt.

im. Intermaxillare.
ms. Maxillare superius.
N. Nasale.
F. Frontale.
P. Frontale anterius.
Pt.o. Postorbitale.
Pt.f. Postfrontale.
J. Jugale.
Pa. Parietale.
Sq. Squamosum.
Ep. Epioticum.
St. Supratemporale.
O.s. Supraoccipitale.
B. Branchiae.

Knochen der Oberseite des Schädels.

Bei dem ungünstigen Erhaltungszustande und der Kleinheit der Objekte kann man nicht eine detailirte Schilderung der einzelnen Knochen versuchen, und ich muss mich in Nachfolgendem hauptsächlich nur darauf beschränken, sicherzustellen, dass hier die meisten für die Stegocephali charakteristischen Schädelelemente vorhanden sind.

Der Zwischenkiefer war nur schwach entwickelt und man sieht die Stelle, die er einnahm, an den Fig. 1 und 2 abgebildeten Schädeln.

Der Oberkiefer (Taf. 13, Fig. 1 *m*) nimmt nur die Hälfte des seitlichen Kopfrandes ein, ist ganz schwach gebogen und läuft nach hinten frei in eine Spitze aus. Man sieht an demselbem 11 glatte spitze, schwach nach hinten gebogene Zähnchen (doch werden derer wohl 13 oder 14 gewesen sein).

Die Nasen-, Stirn- und Scheitelbeine waren schmal, lang, aber ihre Contouren lassen sich nicht genau verfolgen.

Deutlich erhalten findet man an der rechten Augenhöhle das Postfrontale (*Pt.f.*) und das Postorbitale (*Pt.o.*), welche am hinteren Augenhöhlenrande zusammenstossen und sich seitlich sehr weit nach vorne ziehen.

Die Supraoccipitalia (Taf. 13, Fig. 1 *So.*) sind sehr stark entwickelt, so dass dadurch der Schädel weit nach hinten ausgezogen erscheint. Die daran seitlich anstossenden Epiotica (*Ep.*) ragen noch weiter nach hinten und zeigen eine abgerundete Contour. Textfig. Nro. 49 *Ep.*

Die Supratemporalia (Textfig. Nro. 49 *St.*) sind dagegen stark nach vorne gelegen, so dass die grösste Breite des Schädels viel mehr nach vorne fällt als bei Branchiosaurus.

Ein Knochenring im Auge ist bisher bei keinem Exemplar beobachtet worden.

Knochen der Unterseite des Schädels.

Die Spur eines Vomers konnte ich nirgends wahrnehmen. Das Pterygoideum zeigt seinen schmalen nach vorne gerichteten Fortsatz in der Augenhöhle (Taf. 13, Fig. 3 *Pt.*). Das Parasphenoid hatte eine ähnliche Form wie bei den Branchiosauriden: die hintere schildförmige Erweiterung (Fig. 2 *Pr.*) zeigt zwei seitliche bogenförmig gekrümmte Rauhigkeiten, der Stiel, welcher Fig. 3 in der rechten Augenhöhle liegt, scheint nach vorne verbreitet gewesen zu sein, wie bei Dawsonia.

Kiemenbögen sind zu jeder Seite zwei vorhanden, aber dieselben sind viel schwächer entwickelt als bei Branchiosaurus. Von den sie zusammensetzenden Theilen haben sich hier andere Elemente erhalten als bei Branchiosaurus, denn wir finden hier nicht die bedornten Kügelchen, sondern nur einfache kurze Stäbchen (Fig. 7) von sehr geringen Dimensionen.

Es liegt die Vermuthung nahe, dass das M. pusillum bloss die Larvenform derjenigen Art ist, welche sich im erwachsenen Zustande als M. pulcherrimum darstellt, doch kann nur die Auffindung der Zwischenformen hierüber Sicherheit bringen.

Die Wirbelsäule.

Die Wirbel stimmen im ganzen mit denen des Branchiosaurus überein. Man findet auch hier keine Wirbelbogen mit Dornfortsätzen entwickelt und sieht man eben so wie dort, bei der Ansicht von oben oder unten den intravertebralen Chordarest, aber viel schmäler, in Form einer Längsellipse erhalten (Taf. 13, Fig. 1). Bei starker Vergrösserung zeigten die Chordareste bei anderen Individuen eine mehr rhombische Form (Tig. 5, 6).

In Bezug auf Dimension sind sie schmäler, denn ihre Breite ist in der Thoraxlänge 13mal enthalten (bei Branchiosaurus bloss 8mal). Die Zahl der Wirbel ist beträchtlicher, ich zählte vom Hinterhaupte bis zum Becken 25 Wirbel. Die Zahl der Schwanzwirbel beträgt sicher mehr als 16, wornach man die Gesammtzahl der Wirbel annäherungsweise auf 45—50 schätzen kann.

Bei stärkerer Vergrösserung und nach Befeuchtung mit schwacher Gummilösung gewahrte ich an dem Fig. 5 dargestellten Wirbel ein Paar vorderer Wülste (*a*) und ein Paar hinterer Wülste (*b*), dazwischen den schmal rautenförmigen Chordarest (*c*), welcher nach rechts hin durch einen seitlichen Ausläufer auch die vordere Wulst von der hinteren trennt.

Der erste Halswirbel scheint nicht in Form und Grösse abweichend gebildet gewesen zu sein, die übrigen behalten bis zum Becken eine ziemlich gleiche Gestalt.

In der Beckengegend finden wir zwei abweichend geformte Wirbel: Der erste (Taf. 13, Fig. 1 *s. v.*) ist doppelt so gross als die vorangehenden und zeigt seitliche abgerundete Erweiterungen, die aber bei dieser Art nicht scharf contourirt sind und die wir erst bei M. pulcherrimum werden genauer kennen lernen.

Auch bei Fig. 4 *p.* ist eine solche Erweiterung erhalten, doch ist es in beiden Fällen schwierig zu bestimmen, was von diesen zarten Abdrücken dem Becken und was den Wirbelerweiterungen angehört. Diess gilt auch von den rundlichen Partien, welche man zu den Seiten des folgenden etwas kleineren Wirbels Fig. 1 *s. v'* bemerkt.

Von den Schwanzwirbeln bieten bloss drei bei der Fig. 1 die obere Ansicht, bei Fig. 4 sind 11 oder 12 in seitlicher Lage erhalten. Sie nehmen ähnlich wie bei M. pulch. ziemlich rasch an Grösse ab und es werden derselben im Ganzen höchstens 20 gewesen sein. Die Schwanzlänge dürfte $^1/_2$ der Thoraxlänge betragen haben.

Die vordersten Schwanzwirbel haben die Form der Thoraxwirbel, zeigen auch den mittleren Chordarest und tragen jederseits eine verkümmerte Rippe, die nicht länger ist als der Wirbel. Nach dem Exemplar in der Seitenlage Fig. 4 zu urtheilen, besassen 5 oder 6 Schwanzwirbel deutliche Rippen. An diesem letzteren Exemplare lässt sich bei manchen Wirbeln ein kleinerer (ventraler) Theil (*v*) und ein grösserer (dorsaler) Theil (*d*) unterscheiden. Dieses Verhältniss erinnert an das mögliche Vorhandensein eines Ruderschwanzes (vergl. Branchiosaurus Taf. 4, Fig. 2, 6).

Soeeben erhielt ich ein frisches Exemplar, welches 16 Schwanzwirbel erhalten zeigt. Siehe beifolgende Textfigur Nro. 50.

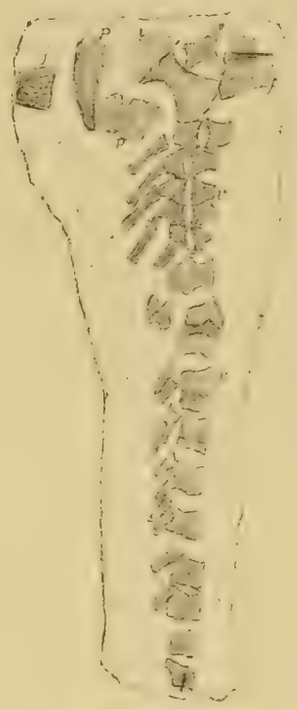
Die Rippen sind an allen Thoraxwirbeln vorhanden. Dieselben sind gerade, kurz, von Länge der Wirbel, und werden nur gegen das Becken hin etwas kürzer, so dass sie an den letzten Thoraxwirbeln etwa nur halb so lang sind als die Wirbel. Ihr Proximalende ist überall erweitert, das Distalende nur an den ersten 6 Rippen, während die weiteren stumpf zugespitzt enden.

Der Schultergürtel besteht auch hier wie bei Branchiosaurus aus 7 Theilen. Von der mittleren Kehlbrustplatte zeigt bloss das Hauptexemplar Fig. 1 den Stiel desselben (*Th.*). Die Clavicula ist gerade, das Coracoid winkelig gekrümmt. Jedenfalls sind das nur die schwachen Anlagen des Brustgürtels, den wir bei der folgenden Art besser kennen lernen werden. Die Scapula (*s.*) ist quer viereckig, ihr vorderer Rand ausgebuchtet, der hintere ausgeschnitten.

Der Vorderfuss ist kräftig entwickelt, der Unterarm im Verhältniss zum Oberarm auffallend kurz. Die Anordnung der Zehen sehr ähnlich der bei Branchiosaurus.

Das Becken scheint in diesem Jugendstadium noch ganz knorpelig gewesen zu sein und seine Elemente schwer von den Erweiterungen der Sacralwirbel zu unterscheiden. Bei Fig. 4 glaube ich ein Pubicum (*p*) und ein Ilium (*i.*) zu erkennen, doch wäre es gewagt, in dem Chaos vieler über einander liegenden Knochenschatten die Beckentheile sicher bezeichnen zu wollen.

Die Hinterextremitäten haben sich bei den sämmtlichen Exemplaren sehr unvollständig erhalten, so dass es scheint, als ob dieselben später ossificirten als die vorderen.



Nro. 50. Melanerpeton pusillum, Fr. Becken und Schwanz. Vergrössert 6mal.
f Femur.
p' ?
p Os pubis.
i Ilium.

Das neuerer Zeit beschaffte Material enthält eine Reihe von Exemplaren, welche es wohl verdienen würden, auch abgebildet zu werden, doch bin ich nicht in der Lage, dieser Art noch drei oder vier Tafeln zu widmen und beschränke mich darauf, die neueren Erfahrungen später bei der Zusammenstellung einer restaurirten Figur zu verwerthen.

Melanerpeton pulcherrimum, *Fr.*

(Sitzungsber. der k. böhm. Gesellschaft der Wissenschaften, 21. März 1879. — Fauna der Gaskohle pag. 27.

Taf. 14, Fig. 1—9; Taf. 15, Fig. 1—5. Textfigur Nro. 50.

Das einzige Exemplar dieses prachtvoll erhaltenen Thieres wurde im Jahre 1878 von einem jungen Steinbrecher F. Herzog in einer Kalksteingrube bei Ruppersdorf (Braunau) gefunden.*)

Die Körperform. Die Gestalt ist die einer kräftigen Eidechse, mit grossem Kopfe, stämmigen Extremitäten und verhältnissmässig kurzem Schwanze.

Das Skelett ist vollkommen verknöchert, die sämmtlichen Knochen mit vielen Poren in der sonst sehr compacten Knochenmasse. Jedenfalls haben wir ein vollkommen erwachsenes Individuum vor sich.**)

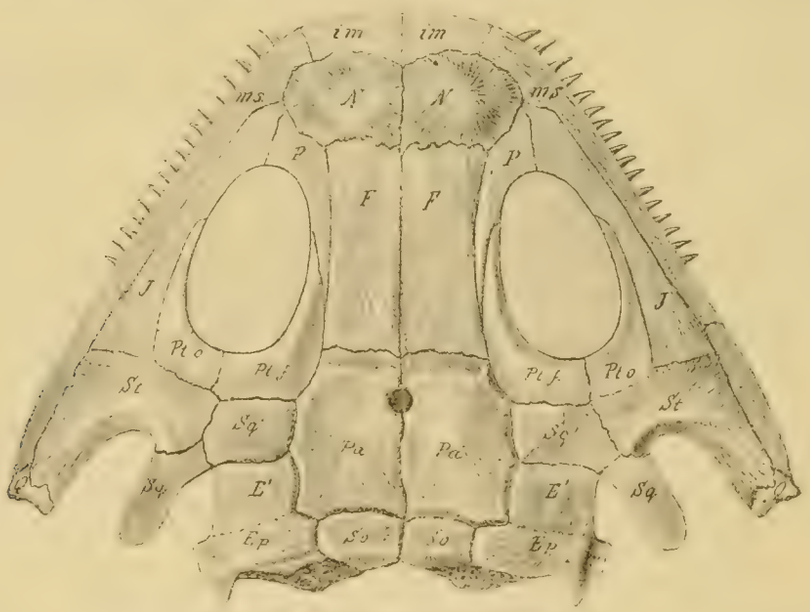
---

*) Ich setzte grosse Hoffnungen auf diesen aufmerksamen Burschen als Petrefactensammler — doch kam derselbe bald darauf bei der Arbeit in der Grube ums Leben.

**) Vielleicht stellt M. pusillum die Jugendform dieser Art vor.

Die Dimensionen sind folgende:	mm.
Gesammtlänge des Körpers sammt Schwanz	125
Länge des Kopfes	23
Breite des Kopfes (an der breitesten Stelle, gedrückt)	30
Breite des Kopfes am Hinterrande	15
Abstand der Augenhöhlen	7
Breite der Augenhöhlen	4
Länge des Rumpfes bis zum Sacralwirbel	60
Länge des Schwanzes vom Hinterrande des Sacralwirbels	36
Länge des Oberarmes	6
Breite des Oberarmes in der Mitte	3
Breite des Oberarmes am dist. Ende	6
Länge des Unterarmes	5½
Länge des Oberschenkels	8
Länge des Unterschenkels	7
Länge der zweiten Zehe sammt Retatarsus am Hinterfusse	11
Breite der Rückenwirbel	6
Länge der Rückenwirbel	4
Länge der Rippen	9
Breite des Sacralwirbels sammt den seitlichen Erweiterungen	13
Länge der mittleren Kehlbrustplatte	17

Die Kopflänge ist in der Thoraxlänge etwa 3mal, die Kopfbreite in der Thoraxlänge bloss 2mal enthalten. Der Schwanz hatte wahrscheinlich etwa ein Drittel der Gesammtlänge.



Nro. 51. Melanerpeton pulcherrimum, Fr.
Oberseite des Schädels in 3½facher Vergrösserung restaurirt.

im. Intermaxillare.	*Pt.o.* Postorbitale.	*Ep.* Epioticum.
ms. Maxillare superius.	*J.* Jugale.	*E'* Epioticum?
N. Nasale. *F.* Frontale.	*Pa.* Parietale.	*St.* Supratemporale.
P. Frontale anterius.	*Sq.* Squamosum.	*Q.* Quadratum.
Pt.f. Postfrontale.	*Sq'* Squamosum?	*So.* Supraoccipitale.

Von der Haut hat sich kein ähnlicher Abdruck erhalten, wie er an den Exemplaren auf der Gaskohle von Nyřan die Silhouette der Körperform anzudeuten pflegt und auch vom Bauchpanzer konnte ich nur unsichere Spuren nachweisen. Es liegen an der rechten Beckenseite einige sehr kleine Schuppen, die ich auf

Taf. 14, Fig. 5 bei 40facher Vergrösserung abbilde. Da aber in demselben Gesteine Palaeoniscusreste sehr häufig sind, so ist die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass diese Schuppen dem genannten Fische angehören.

Die Form des Schädels lässt sich nicht ganz genau präcisiren, da an dem Exemplare die Nasenbeine und Zwischenkiefer theils fehlen, theils verschoben sind, doch kann man erkennen, dass der Schädel die Form eines breiten vorne abgestutzten Dreieckes besass und dass die Breite sich zur Länge wie 4 zu 3 verhielt.

Die Augenhöhlen liegen mit dem grösseren Theil in der vorderen, mit dem kleineren in der hinteren Schädelhälfte. Ihr Querdurchmesser verhält sich zu deren Abstand wie 4 zu $2^1/_2$. Der Querdurchmesser verhält sich zum Längsdurchmesser etwa wie 2 zu 3. Die Form ist verkehrt eiförmig, indem das spitze Ende nach vorne gekehrt ist, das stumpfere nach hinten. Nach vorne convergiren die Achsen ein wenig.

Das Foramen parietale steht in der Naht der Scheitelbeine stark nach vorne und ist rund. Eine durch dasselbe über die ganze Schädelbreite gelegte Querlinie trifft das Temporale und das Tympanicum.

Der Ausschnitt in der Ohrgegend muss sehr bedeutend gewesen sein, denn das Supratemporale steht stark nach vorne und zeigt einen tiefen Einschnitt an seinem hinteren Rande.

Die hintere Contour des Schädels zeigt noch die Vorsprünge der epiotischen Hörner und der condylenähnlichen Wülste, über welche weiter unten ausführlicher berichtet werden wird.

Die hintere Schädelcontour wird nur von den Supraoccipitalia und Epiotica gebildet, und die Ecke, welche das Supratemporale mit den Kieferknochen bildet, kömmt weiter nach vorne (in die Linie der vorderen Ränder der Supraoccipitalia) zu liegen.

Knochen der Oberseite des Schädels. Taf. 15, Fig. 1.

Der Schädel zeigt uns seine Elemente zum Theil an gut erhaltenen kräftigen Knochen, zum Theil bloss in negativen Abdrücken deren Unterseite. Die gut erhaltenen Knochen, die auf Taf. 15 färbig dargestellt sind, zeigen zahlreiche Poren, welche strahlenförmig gegen den Ossificationspunkt zusammenlaufen.

Der Zwischenkiefer fehlt, falls nicht das mit 2 Zähnen bewaffnete Fragment, das rechts vor dem Nasenbeine liegt, nicht demselben angehört.

Der Oberkiefer ist bloss im Abdruck angedeutet und es ist schwer zu entscheiden, was von den bezahnten Fragmenten dem Oberkiefer und was dem Unterkiefer angehört, da sie in verschobener und überstürzter Lage sich wechselseitig decken.

Die Zähne sind ziemlich gleich gross, doppelt so hoch als unten breit, ganz schwach nach hinten gebogen, spitz. Bei starker Vergrösserung gewahrte ich an dem Negative der vor dem Nasenbeine gelegenen Zähne, dass ihre Basis schwach gefaltet ist und dass die Spitze scharfe feine Leisten trägt (Taf. 14, Fig. 9).

Das Nasenbein (Nasale) *n.* ist stark nach rechts verschoben, hat die Gestalt eines regelmässigen Viereckes; seine Ränder sind nicht überall ganz und von einem Ausschnitt für das Nasenloch ist nichts zu bemerken. Der Ossificationspunkt steht etwas nach vorne und aussen vom Centrum.

Das Stirnbein (Frontale) *F.* Beide Stirnbeine liegen nur in negativem Abdruck ihrer Unterseite vor; sie waren schmal, $3^1/_2$ mal so lang als breit, und ihr Ossificationspunkt, zu welchem zahlreiche seichte Furchen zusammenlaufen, steht nach rechts und aussen von der Mitte des Knochens. Sie scheinen nicht streng symetrisch gewesen zu sein, denn das linke ist etwas kleiner und mehr nach rückwärts gelegen.

Das Vorderstirnbein (Praefrontale) *P.* ist links mit seinem vorderen erweiterten Fortsatze nur im negativen Abdruck vorhanden, der hintere schmale Fortsatz schiebt sich zwischen das Stirnbein und das Hinterstirnbein.

Das Hinterstirnbein hat eine ähnliche Gestalt und Lage wie bei Branchiosaurus, ist aber auf keiner Seite vollständig erhalten.

Von dem Hinteraugenhöhlenbein sind nur sehr kleine Fragmente vorhanden.

Das Jochbein glaube ich in dem zur linken Seite des Schädels liegenden langen Knochen zu erkennen (*J.*).

Die Scheitelbeine (Parietalia) sind beide prachtvoll erhalten. Ihr Vorderrand trägt einen dünnen Saum, welchem die Stirnbeine aufgelagert waren. Der Aussenrand trägt drei seichte Einschnitte zur Aufnahme des Postfrontale, Squamosum und Epioticum. Der Hinterrand stösst mit dem Supraoccipitale und mit dem äusseren Drittel mit dem Epioticum zusammen.

Die Mittelnaht trägt in ihrem vorderen Drittel das grosse ganz runde Foramen parietale. Hinter demselben macht die Naht eine Ausbiegung nach links, um bald wieder zur Mittellinie des Schädels einzulenken.

Die ganze Oberfläche der Scheitelbeine ist mit zahlreichen Porenreihen und Furchen bedeckt, welche gegen den Ossificationspunkt, der nur wenig vor der Mitte des Knochens liegt, zusammenlaufen.

Der Knochen ist massiv und seine Ränder fallen nach aussen und hinten facettförmig ab.

Das Schläfebein (Squamosum) *Sq*¹ *Sq*. An diesem Knochen können wir zwei Theile unterscheiden; einen vorderen, quer viereckigen Theil (*Sq*¹), welcher zwischen Postfrontale, Parietale und Epioticum liegt und einen selbständigen Ossificationspunkt besitzt, und einen stielförmigen Theil (*Sq*.), welcher sich nach hinten und aussen gegen den Ausschnitt des Ohres hinzieht. Der Erhaltungszustand lässt die Selbständigkeit beider Knochen in Zweifel. Da wir bei Dawsonia (pag. 90, Fig. 40) einen dem vorderen Theil analogen Knochen selbständig entwickelt fanden und auch bei mehreren Arten, die später beschrieben werden, denselben finden werden, so ist es wahrscheinlich, dass es auch hier ein selbständiger Schaltknochen war.

Das Zitzenbein (Epioticum) *Ep.* stellt sich als ein sehr kräftiger, schön entwickelter Knochen dar, welcher seiner Hauptform nach eine länglich viereckige Gestalt hat. Der Innenrand läuft in zwei Ausbuchtungen aus, von denen die vordere in das Scheitelbein eingreift, die hintere mit dem Scheitelbein und dem Supratemporale zusammenstösst. Der Vorderrand grenzt an den vordern Theil des Squamosum, der Aussenrand betheiligte sich mit der vorderen Hälfte wahrscheinlich an der Bildung des Ohrausschnittes, und trägt an der hinteren Hälfte zwei Lappen, welche mit dem nach hinten gekehrten epiotischen Horn zusammenfliessen. Der hintere Rand trägt an der äusseren Ecke das kurze spitzige Horn, ist dann in seinem mittleren Theile frei und liegt mit dem inneren Drittel über dem condylenartigen Gebilde.

Das Paukenbein (Supratemporale) *S.T.* ist seinem grössten Theile nach an der rechten Schädelhälfte erhalten. Der vordere und äussere Rand ist nicht gut erhalten, dagegen zeigt der Hinterrand genau die Form des tiefen bogenförmigen Einschnittes, welcher die Ohrgegend begrenzte. Der Innenrand, mit welchem das Paukenbein an das Schläfebein grenzte, scheint ausgebuchtet gewesen zu sein. Die nach hinten und aussen sich anliegenden Knochenreste gehören dem Suspensorialapparat des Unterkiefers an und wird darunter das Quadratum und das Quadratojugale zu suchen sein.

Das Supraoccipitale *S.O.* ist von quer viereckiger Form und legt sich an die inneren zwei Drittel des Hinterrandes des Scheitelbeines, die Innenränder stossen etwas schief an einander, der Aussenrand grenzt an das Epioticum. Die innere Hälfte des Hinterrandes ist frei, die äussere liegt über einem rauhen condylenähnlichen Vorsprung.

Ich nenne diesen Vorsprung nicht ohne weiters „Condylus“, weil ich Zweifel hege, ob alle derartige am Hinterrande des Schädels bei den Stegocephali vorkommenden Erscheinungen wirklich Gelenkflächen zur Verbindung mit der Wirbelsäule sind.

Der Umstand, dass sie ohne eine nachweisbere Naht mit dem Supraoccipitale verbunden sind und die Rauhigkeit ihrer Oberfläche leitete mich zur Vergleichung dieser condylenähnlichen Vorsprünge mit den polsterförmigen Gebilden, welche man am Hinterrande des Schädels bei den Crocodilen sieht und welche den Sehnen, die den Kopf aufwärts halten, zum Ansatzpunkte dienen.

Ich werde vorderhand dieselben als Pseudocondyli bezeichnen. Für diese meine Auffassung, für welche wir bei mehreren später zu behandelnden Gattungen noch schlagendere Beweise finden werden, spricht auch der Umstand, dass sie zu weit von einander entfernt sind, als um in die Gelenkpfannen des ersten Wirbels passen zu können.

Ich will dadurch nicht in Zweifel stellen, dass die Stegocephali mit 2 Condyli am Hinterhaupte versehen gewesen sind. denn dieselben können weiter nach vorne unter dem Schädel gestanden und der knorpeligen Consistenz halber sich nicht erhalten haben.

Der schwere Schädel der Stegocephali muss bei den das Land besuchenden Arten jedenfalls starke Sehnen zur Hebung des Schädels besessen haben, die eines ähnlichen Ansatzpunktes bedurften, wie die der Crocodile. Bei Arten, die bloss im Wasser lebten (wie vielleicht Archegosaurus), können sie schwächer entwickelt gewesen sein oder konnten ganz fehlen.

Von den Knochen der Unterseite des Schädels sind wenige Spuren an dem Schädel wahrzunehmen. In der inneren Hälfte der rechten Augenhöhle gewahrt man eine Granulirung, wie wir sie später an den Gaumenknochen anderer Gattungen kennen lernen werden.

Die Augenringe sind nicht an dem Exemplare vorhanden, aber da sie bei der einen Art derselben Gattung, M. falax, gut entwickelt sind, so ist es wahrscheinlich, dass sie auch dieser Art nicht gefehlt haben.

Vom Kiemengerüst ist auch keine Spur zu sehen, was dadurch erklärlich ist, dass wir ein ausgewachsenes Individuum vor uns haben, das die Periode des Larvenlebens schon weit hinter sich hatte und bloss auf das Luftathmen angewiesen war.

Die Wirbelsäule (Taf. 14, Fig. 1, 8, 7) ist sehr kräftig entwickelt, die einzelnen Wirbel sind gut ossificirt, ihre ganze Oberfläche mit zahlreichen Gefässporen besetzt. Das Exemplar bietet bloss die Rückenfläche derselben. Man zählt 23 Rumpfwirbel, 1 Sacralwirbel und 16 Schwanzwirbel, da aber von letzteren wenigstens 20 entwickelt waren, so ist die Gesammtzahl der Wirbel etwa 44. Der erste Wirbel ist nicht gut erhalten, scheint aber schwächlicher und kürzer gewesen zu sein als die übrigen, welche alle bis zu den Sacralwirbeln von ziemlich gleicher Grösse und Beschaffenheit sind.

Man bemerkt an jedem in der Mitte eine undeutliche längliche elliptische Vertiefung, welche die Stelle der intravertebralen Chordaerweiterung andeutet (Fig. 8 *ch.*). An der vorderen Hälfte des Wirbels bemerkt man einen nach vorne gerichteten Fortsatz (*z.*) (zygapophyse?) und einen sehr kräftigen stumpfen Querfortsatz (*t.*). Die hintere Hälfte des Wirbels wird überall von dem nachfolgenden Wirbel verdeckt, so dass man über deren Form nichts weiss.

Sehr entwickelt finden wir den Sacralwirbel (Taf. 14, Fig. 1 *s.*; Taf. 15, Fig. 3), denn er ist doppelt so breit als sein Vorgänger, trägt in der Mitte eine rautenförmige Depression des Chordarestes (*ch.*) und geht seitlich in grosse nierenförmige Erweiterungen über (Fig. 3 *s.*), wie wir sie später ähnlich und wohlerhalten bei mehreren anderen Gattungen antreffen werden.

Diese Erweiterungen dürften modificirten Rippen entsprechen, welche mit den Querfortsätzen des Wirbels verwachsen und den Beckenknochen zur Stütze dienten.

Die Schwanzwirbel (Taf. 14, Fig. 1, 7) sind viel kürzer als die Thoraxwirbel und nehmen allmählig an Breite ab; der 10te ist halb so breit als der 1te, der 16te halb so breit als der 10te. Der Chordarest ist an den ersten 5 rippentragenden Wirbeln gross, rhombisch, vom 6ten bis zum 10ten schmal elliptisch, und von da an muss die Chorda noch stark entwickelt gewesen sein, da sich die ossificirten Hälften der Wirbel gar nicht berühren.

Die Rippen fehlen bei unserem Exemplar an den 5 ersten Wirbeln, doch kann man aus dem Vergleiche mit den anderen Arten der Gattung Melanerpeton schliessen, dass alle Thoraxwirbel Rippen getragen haben. Vom 6ten bis zum 20sten Wirbel haben die Rippen fast die gleiche Grösse und Form. Sie sind um wenig länger als der Wirbel breit ist, ihre Krümmung ist unbedeutend, das proximale Ende stärker erweitert als das distale. An den drei letzten Thoraxwirbeln waren die Rippen kürzer und einfach stumpf zugespitzt.

An den ersten fünf Schwanzwirbeln sind die Rippen gut erhalten, sie sind kürzer als die Wirbel breit sind und nehmen allmählig an Länge ab. Ihr proximales Ende ist erweitert, das distale einfach stumpf; alle sind etwas nach einwärts gekrümmt. An einigen der weiteren Schwanzwirbel gewahrt man nur Rudimente der Rippen an den Seiten der Querfortsätze der Wirbel Taf. 14, Fig. 7 *c.*

Der Schultergürtel. Taf. 14, Fig. 1 *c.*; Taf. 15, Fig. 2.

Der Schultergürtel ist kräftig entwickelt, seine ventralen Elemente liegen unter der Wirbelsäule nur wenig aus ihrer natürlichen Lage verschoben. Die stärker vergrösserte Zeichnung derselben auf Taf. 15 ist mit Weglassung der sie deckenden undeutlichen Wirbelabdrücke gegeben.

Die mittlere Kehlbrustplatte besteht aus einem vorderen breit schildförmigen Theile (*e*), zwei mittleren weniger breiten Erweiterungen (*e'* und *e''*) und endlich aus dem Stiel (*s.*). Der schildförmige Theil hat den Ossificationspunkt in der Mitte an der Basis, von wo aus auf der Aussenseite strahlig angeordnete Furchen nach Vorne und aussen verlaufen. Diess sieht man nur an dem Negativabdruck (Taf. 15, Fig. 2 *e.*).

Die Innenfläche des Schildes war glatt. Die genauen Contouren sind nicht nachweisbar, doch scheint die Breite des Schildes gleich der Länge des Stieles sammt den mittleren zwei Erweiterungen gewesen zu sein.

Unterhalb des Schildes bemerkt man eine schmälere Erweiterung (*e'*), welche etwa $^1/_3$ der Breite des vorderen Schildes besitzt, und an diese schliesst sich eine dritte eiförmige an, welche den Anfang des Stieles darstellt (*e''*).

Der Stiel selbst (*s.*) ist nach einer schwachen Einschnürung unterhalb der dritten Erweiterung wieder etwas erweitert, $3^1/_2$ so lang als breit. Seine Innenfläche ist der Länge nach stark gefurcht.

Die Schlüsselbeine (*c'*) sind dünne walzenförmige Knochen, welche gegen die Bauchseite hin sich verschmälern und etwas krümmen. Sie liegen dem Stiel der Coracoidea an.

Die Rabenbeine (Coracoidea) oder die seitlichen Kehlbrustplatten bestehen aus einem löffelförmigen nach unten und innen gekehrten Theile und aus einem stielförmigen nach oben zum Schultergelenk gewendeten Theile. Die Aussenseite des erweiterten Theiles ist gefurcht und zwar laufen die Furchen von der Basis des Stieles strahlenförmig zu den Rändern.

Der Stiel ist einfach rund, überall gleich breit.

Die Coracoidea legen sich von aussen aus an die vorderen Hälften des mittleren Schildes und stossen in der Mitte aneinander.

Das Schulterblatt (Scapula) Taf. 14, Fig. 1 *s.*, Fig. 6 ist auffallend klein, aber auf keiner Seite gut erhalten. In der Gesammtform stimmte es mit dem des Branchiosaurus überein.

Die Vorderextremität.

Der Vorderfuss ist kurz, stämmig und war wohl mehr zum mühsamen Waten in zähem Uferschlamm oder zum Kriechen im Pflanzendickicht als zum Schwimmen eingerichtet.

Der Oberarm (Humerus) Taf. 17, Fig, 2 ist ungewöhnlich kurz, im Ganzen fast viereckig. Seine Breite am unteren Ende gleicht der Länge des ganzen Knochens; in der Mitte misst derselbe die halbe Länge.

Die ganze Oberfläche ist mit zahlreichen Poren besetzt und mehrere vorspringende Längsleisten sowie vorspringende Ränder an den beiden Enden deuten darauf hin, dass der Knochen sehr kräftigen Muskeln als Ansatzpunkt diente.

Die Knochen des Unterarmes haben die Länge des Oberarmes, beide sind gleich, in der Mitte verengt, an den Enden erweitert. Die Knochen des Metacarpus stehen nahe am Unterarm, haben nur $^1/_3$ seiner Länge. Die wenigen Phalangen der 5 Finger, welche sich erhalten haben, sind sehr kurz, fast viereckig und deuten auf sehr kurze Finger hin.

Der Beckengürtel.

Von den Knochen des Beckens finden wir nur wenige Reste erhalten. An der in vergrössertem Maassstabe gezeichneten rechten Beckenpartie (Taf. 15, Fig. 4) sieht man vor der seitlichen nierenförmigen Erweiterung des Sacralwirbels (*s.*) Reste des Schambeintheiles (*p.*), von dem man auch auf Taf. 14, Fig. 1 *p.* auf der linken Seite einen in eine stumpfe Spitze auslaufenden Rest wahrnimmt.

Das Darmbein Taf. 14 *F.*, 4 *i.* zeigt den verstärkten gebogenen Innenrand, der nach hinten hin in eine Spitze (*is.*) ausläuft, deren Länge man nicht mit Sicherheit nachweisen kann.

Der abgeflachte Theil (*i.*) trägt vorne eine granulirte Vertiefung, welche wahrscheinlich die Gelenkgrube ist. Die äussere Contour verschmilzt mit dem oberen Ende des Femur (*f.*).

Die Hinterextremität. Taf. 14, Fig. 1.

Dieselbe ist auch im Ganzen kurz und kräftig, aber doch nicht so wie die vordere.

Der Oberschenkel (Femur) ist doppelt so lang, als er am unteren Ende breit ist, seine Mitte ist mässig verengt.

Der Unterschenkel ist um Geringes kürzer als der Oberschenkel. Die Fibula ist etwas schwächer, als die ganz ähnlich geformte Tibia.

Die 5 Metatarsalknochen sind gut entwickelt, doppelt so lang, als sie an der Basis breit sind (Taf. 14, Fig. 1, Fig. 3 *mt.*).

Die Phalangen sind kurz und breit, ihre Zahl war von innen nach aussen ohne Endglied 1, 3, 2, 2, 1.*)

Melanerpeton falax, *Fr.*

(Archegosaurus austriacus Makowský pars.)

(Fauna d. Gaskohle Heft 1, pag. 27.)

Taf. 16, Fig. 1—3; Textfigur Nro. 52.

Mit dem pag. 82 angeführten Branchiosaurus moravicus kömmt auch noch ein anderer Stegocephale vor, welchen ich als zur Gattung Melanerpeton gehörig erkannt habe. Ich muss es gestehen, dass ich erst durch den Umstand, dass in Oelberg bei Braunau diese zwei Gattungen nebeneinander vorkommen, aufmerksam gemacht wurde und erst nach sehr sorgfältigem Studium der Schädel mich überzeugte, dass auch in den schwarzen Schiefern

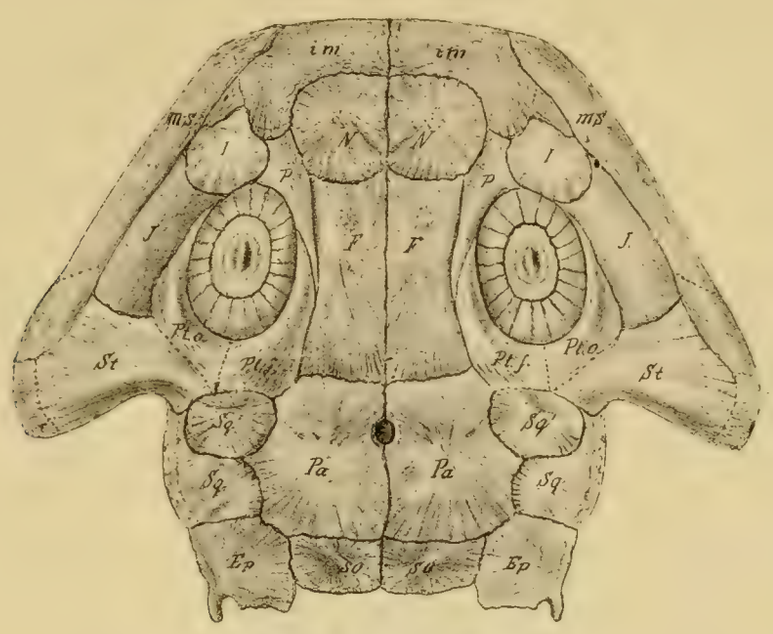
*) Bei Branchiosaurus salamandroides habe ich die Carpalglieder nicht von den Phalangen gesondert angeführt.

bei Lhotka in Mähren dieselben zwei Gattungen zusammen zu finden sind. Die Untersuchung dieser Reste gehört zu den schwierigsten Aufgaben, denn schwarze, meist beschädigte Knochen auf schwarzem Kalkschiefer zu studiren ist für die Augen sehr anstrengend und ich war gezwungen, mit der Luppe an der Hand die Contouren der einzelnen Knochen mit weisser Farbe zu markiren, um deren Zeichnung zu ermöglichen.

Zu der Studie, welche ich hier über den Schädel geben will, wählte ich ein junges Exemplar von gleicher Grösse wie dasjenige, welches von Br. moravicus auf Taf. 7 dargestellt ist, damit man die vorhandenen Unterschiede im Bau nicht etwa auf Altersunterschiede zu beziehen geneigt wäre. Die Vergrösserung ist hier wie dort 6mal.

Der Schädel ist vorne gerade abgestutzt, die Seiten schräg, nicht ausgebuchtet; die grösste Breite fällt in das Niveau des Foramen parietale, worauf der plötzlich verschmälerte Hinterschädel in Form eines queren Viereckes nach hinten hervorragt.

Die Breite des Schädels verhält sich zu dessen Länge etwa wie 4 zu 3.



Nro. 52. Melanerpeton falax, Fr.
Oberseite des Schädels in 4facher Vergrösserung restaurirt.

im. Intermaxillare.
ms. Maxillare superius.
N. Nasale.
F. Frontale.
P. Frontale anterius.
Pt.o. Postorbitale.
Pt.f. Postfrontale.
J. Jugale.
Pa. Parietale.
Sq. Squamosum.
Sq' Squamosum?
Ep. Epioticum.
St. Supratemporale.
So. Supraoccipitale.

Die Augenhöhlen liegen ganz in der vorderen Schädelhälfte. Ihr Querdurchmesser verhält sich zu ihrem Abstand wie 2 zu 3, der Längsdurchmesser gleicht beinahe dem Abstand beider Augenhöhlen.

Die Form der letzteren ist länglich rund und convergiren dieselben fast gar nicht nach vorne hin.

Das Foramen parietale steht weit nach hinten, eine durch dasselbe gelegte Querlinie trifft das Supratemporale bloss an dem äusseren hinteren Winkel und ein Theil des Ohrausschnittes kömmt sogar vor die Linie zu liegen. An der Bildung der hinteren Schädelcontour betheiligen sich nur die Supraoccipitalia und die Epiotica.

Knochen der Oberseite des Schädels.

Ich besitze von dem abgebildeten Schädel sowohl den positiven als negativen Abdruck. Der positive (abgebildete) stellt bloss den Abdruck der Unterseite der Schädelknochen dar, der negative bietet die Unterfläche der Schädelknochen selbst dar. Die Oberfläche der Schädelknochen ist dem Gestein zugewendet, doch scheint sie, nach anderen Exemplaren zu urtheilen, nicht so rauh gewesen zu sein, wie bei Br. moravicus.

Der Zwischenkiefer (*im.*) ist ziemlich breit, legt sich nach aussen mit einem Fortsatz an den Oberkiefer und mit einem rundlichen strahlig gefurchten Lappen an das Praefrontale.

Die Nasenbeine (*n.*) sind fast rundlich viereckig, zeigen radiale Furchen vom Ossificationspunkte aus und gekerbte Hinterränder.

Die Stirnbeine (*F.*) sind $2^1/_2$mal so lang als breit. Der Ossificationspunkt liegt am vorderen Drittel. Die Furchung ist schwach, der Hinterrand gekerbt.

Das Vorderstirnbein ist mangelhaft erhalten, stimmte aber in Gestalt und Lage ziemlich mit dem bei Branchiosaurus, nur ist es nach vorne hin schmäler.

Das Hinterstirnbein (*Ptf.*) ist viel kräftiger, am hinteren Ende nicht so erweitert und hat mehr eine keilförmige Gestalt.

Das Hinteraugenhöhlenbein (*Pt.o.*) zeigt auch nicht die namhafte Erweiterung, wie wir sie bei Branch. finden und diess aus dem Grunde, weil das stark nach vorne gestellte Supratemporale keinen Raum dafür lässt.

Das Jochbein (*Ju.*) ist ungenau begrenzt, aber an seinem vorderen Ende sehen wir einen schuppenförmigen Knochen mit einem selbstständigen Ossificationspunkt, welcher vielleicht als Trähnenbein aufzufassen wäre.

Das Scheitelbein (*Pa.*) ist kürzer als das Stirnbein und von fast viereckiger Gestalt und stimmt in Form und Lage des Scheitelbeines vollkommen mit dem bei Br. pulcherrimus überein, ebenso die oberen Hinterhauptsbeine (*S.O.*).

Das Zitzenbein (*Ep.*) ist anders gebaut als bei der Art von Ruppersdorf, es ist breit, unregelmässig viereckig und trägt am äusseren hinteren Winkel, von welchem aus die Furchen strahlig über den Knochen laufen, einen zahnförmigen mit der Spitze nach innen gekrümmten Fortsatz. Es grenzt nach innen an das Supraoccipitale mit einer abgestutzten Ecke an das Parietale, mit dem breiten Vorderrand an das Squamosum. Der äussere und hintere Rand sind frei.

Das Schläfebein (*Sq. Sq'*) besteht auch hier aus zwei Theilen, einem vorderen schuppenförmigen mit selbstständigem Ossificationspunkt (der als ein Schaltknochen aufzufassen ist) und der das eigentliche Schläfebein von der Vereinigungslinie des Postfrontale und Postorbitale trennt, dann aus dem hinteren Theile, dem eigentlichen Schläfebein, welches viereckig ist, mit dem Innenrande an das Parietale, mit dem Hinterrande an das Epioticum grenzt. Sein Aussenrand ist frei.

Der Augenknochenring ist hier kräftig entwickelt und man zählt etwa 15 Knochenplättchen. Die glatte Fläche innerhalb des Knochenringes zeigt in der Mitte einen undeutlichen elliptischen Eindruck, welcher darauf hindeutet, dass die Pupille der Quere nach gestanden ist.

Zähne sind an dem beschriebenen Exemplare nicht erhalten. Ich studirte dieselben an einem erwachsenen 5 cm. langen Schädel und gebe die Abbildung von zweien aus dem Zwischenkiefer in 20facher Vergrösserung (Taf. 16, Fig. 3). Dieselben sind auffallend schlank, an der Basis und am grössten Theile ihrer Länge glatt, aber das letzte, die Spitze bildende Fünftel trägt feine, etwas gebogene vorspringende Leistchen, deren am ganzen Umfang wohl an 20 gewesen sein mögen. In Beziehung auf die Bildung der Spitze stimmt somit diese Art mit dem M. pulcherrimum. Der Abgang der gefalteten Basis darf nicht überraschen, denn die Faltenbildung scheint bei mehreren Arten bloss auf die Fangzähne beschränkt zu sein, oder tritt erst bei sehr alten Individuen auf.

Die Wirbelsäule scheint ähnlich wie bei M. pulcherrimum viel schlanker als bei Branchiosaurus gewesen zu sein. Ich will hier nur darauf hinweisen, dass man das Verhalten des Chordarestes bloss an angeschliffenen und mit Gummilösung befeuchteten Exemplaren studiren kann, welche dann Bilder geben, wie sie Taf. 16, Fig. 2 darstellt.

Ausser dem, worüber ich hier berichtete, habe ich noch eine grosse Anzahl von Abbildungen ganzer Thiere, sowie Detailstudien, von deren Veröffentlichung ich vorderhand abstehe, denn dieselben haben das mir vorliegende Material bei weitem nicht erschöpft und es würde wenigstens ein Jahr anhaltender Arbeit zur Darstellung des ganzen Baues dieser Art nöthig sein. Da ich die Charaktere der Gattung Melanerpeton an den Arten von Braunau hinreichend festgestellt habe, so will ich mit dieser äusserst schweren und ermüdenden Detailarbeit jetzt keine Zeit mehr verlieren. Auch ist es rathsam zu warten, bis Prof. Makovský die Abbildungen seiner Prachtexemplare veröffentlicht haben wird.

Bemerkungen über die Familie der Apateonidae und über Archegosaurus.

Die Schädelform der Gattung Melanerpeton erinnert stark an Archegosaurus latirostris, wie sie Hermann von Meyer auf Taf. IX. Fig. 5, Taf. X. Fig. 4 gegeben hat. Da aber der Wirbelbau dieser Art nicht bekannt ist, so stützt sich die Vermuthung, dass es auch ein Archegosaurus ist, auf die Form der Kehlbrustplatten, sowie auf

den Schädelbau. (Die Vergleichung des Details der Schädelknochen ist dadurch sehr erschwert, dass H. v. Meyer die einzelnen Knochen nicht mit Buchstaben bezeichnet hat.)

Um Sicherheit zu erlangen, ob ich es bei Melanerpeton nicht mit einem Archegosaurus zu thun habe, untersuchte ich die Wirbelsäule des letzteren an Längs- und Querschnitten.

Ich kam dadurch zu der Ueberzeugung, dass man noch bisher keine rechte Vorstellung von der Chorda des Archegosaurus habe, wenn man glaubt, dass sie ähnlich, wie bei Petromyzon und Protopterus, als ein einfacher Cylinder sich durch die ganze Wirbelsäule hingezogen hätte.

Die Chorda war schwach in der Mitte jedes Wirbels verengt und daher die Wirbel dem Bau nach amphicoel. Das, was H. von Meyer an den Brustwirbeln als unteres Bogenstück gedeutet hat, ist die theilweise Verknöcherung des ehemals knorpligen, die Chorda umfassenden Doppelkegels.

Ich werde auf diese Frage später bei der Familie Chauliodontia zurück kommen und dann die Abbildungen der an Archegosaurus erlangten Bilder des Wirbelbaues beigeben.

Da bei Melanerpeton als Hauptrepresentant der Familie Apateonidae eine intravertebrale Erweiterung der Chorda sichergestellt ist, so gehört diese Familie einer ganz anderen Reihe an als Archegosaurus, bei dem eine intervertebrale Erweiterung der Chorda angedeutet ist.

Familie Aistopoda, *Myall 1874.*

Stegocephali von schlangenähnlichem Körperbau, wahrscheinlich ohne Extremitäten. Wirbel biconcav, Rippen vorhanden, Zähne glatt.

Diese Familie wurde von Myall*) bloss durch die Diagnose „Limbs wanting“ (Füsse fehlen) charakterisirt und zwei von Huxley 1867 beschriebene Gattungen: Ophiderpeton und Dolichosoma wurden derselben eingereiht. In demselben Jahre**) und dann im Jahre 1875***) stellte Cope zwei Familien auf, welche sich hier einverleiben lassen:

Die erste Plegethontiidae wird charakterisirt: Wirbelsäule sehr lang, ohne Rippen (!), Füsse fehlen wahrscheinlich, der Schädel lanzenförmig von leichtem (light) Bau (mit der Gattung Plegethontia). Vergleicht man aber die Abbildung von Pl. serpens Taf. XXXII. F. 1, von der ich hier

Nro. 53. Plegethontia serpens, Cope. (Copie nach Geol. S. of Ohio Taf. XXXII, Fig. 1. Nat. Gr.)

Nro. 55. Molgophis brevicostatus, Cope. (Drei Wirbel nach Pal. of Ohio Tab. XLIV, Fig. 1. Nat. Grösse.)

Nro. 54. Plegethontia linearis. Nach Cope Taf. XLIII, Fig. 2 (Ohio). Vergr. 2mal.

ein Facsimile gebe, mit meinen Zeichnungen auf Taf. 18, so überzeugt man sich, dass die geraden Streifen zu beiden Seiten der Wirbel wohl nichts anderes als Rippen sein dürften. Das von Cope hervorgehobene Kennzeichen ist daher kaum stichhältig. Bei der zweiten Art Pl. linearis (Textfig. Nr. 54) dürfte wohl die geringe Grösse des sichtlich jungen Exemplars und allenfällige Maceration den Abgang der Rippen erklären.

*) I. Report 1874, pag. 151.

**) Transactions American Philosophical Society 1874 (ist mir leider nicht zu Gesicht gekommen).

***) Report of the Geological Survey of Ohio. Vol. II, pag. 357.

Die zweite Familie Molgophide charakterisirt Cope folgendermassen: Wirbelsäule lang, mit Rippen versehen, Füsse wahrscheinlich fehlend. Schädel unbekannt. (Gattung Molgophis).

Die Form der Wirbel, von denen ich (Textfig. Nr. 55) einige nach Cope wiedergebe, zeigen eine grosse Aehnlichkeit mit den Wirbeln von Ophiderpeton, doch ist es wahrscheinlich, dass die von Cope für obere Dornfortsätze gehaltenen Gebilde bei Vergleichung mit den auf meiner Tafel 19, Fig. 6 abgebildeten Wirbeln von Ophiderpeton nur die unteren Querfortsätze der linken Seite darstellen. Die Gattung Molgophis steht demnach sehr nahe dem Ophiderpeton und sollte der Familie Aistopoda einverleibt werden.

Bei dem jetzigen Stande unserer Kenntnisse aller dieser schlangenförmigen Geschöpfe ist es rathsam, dieselben zu einer einzigen Familie zu vereinigen und nicht auf Grund von negativen Merkmalen mangelhaft erhaltener Exemplare mehrere Familien aufzustellen.

Ich halte den von Miall gegebenen Familiennamen Aistopoda aus dem Grunde bei, weil die von ihm als Beispiele angeführten 2 Gattungen Huxley's: Ophiderpeton und Dolichosoma gegenwärtig gut bekannt sind und als Basis für den Begriff der Familie dienen können.

Die Schlangenform sowie der Mangel an Extremitäten sind allen hier vereinigten Gattungen gemeinschaftlich.

1. Gattung Dolichosoma, *Huxley 1867.*

(Vergl. pag. 58.)

Der Schädel schmal, von hinten bis zur Schnauze sich verengend. Der Unterkiefer von derselben Form und denselben Dimensionen wie der Schädel mit sehr schlanken Aesten. Wirbel biconcav, über 150 an der Zahl, verlängert, in der Mitte verengt, mit stark entwickelten unteren Querfortsätzen. Zygapophysen gut entwickelt. Rippen zuerst winkelig gebogen, dann gerade, dünn, zugespitzt mit 2 Fortsätzen. Spuren von Kiemen (?) vorhanden. Von Extremitäten und Hauptpanzer nichts nachweisbar.

Nro. 56. Dolichosoma Emersoni, Huxley. Copie des vorderen Drittels der von Huxley gegebenen Figur. Vergr. 2mal (Irland).

Die voranstehende Diagnose ist zum Theil nach Huxley's Beschreibung, zum Theil nach den von mir an den böhmischen Exemplaren gemachten Erfahrungen zusammengestellt. Die beigefügte Copie eines Theiles der Huxleyischen Abbildung (Textfigur Nr. 56) zeigt zwar den mangelhaften Erhaltungszustand der irländischen Exemplare, genügt aber, um die Vereinigung unserer Reste mit der Gattung Dolichosoma zu rechtfertigen. Das Fragment der Plegethontia (Textfigur Nr. 54) zeigt die niedrige Leiste des rudimentären Dornfortsatzes und die starke Entwickelung der hinteren Zygapophysen (Vergl. Taf. 22, Fig. 3) und sobald man bei dergleichen Wirbeln auch die zarten Rippen constatiren wird, dürfte deren Einverleibung in die Gattung Dolichosoma kaum etwas entgegenstehen.

Dolichosoma longissimum, *Fr.*

(Sitzungsbericht der k. böhm. Ges. der Wissensch. 19. März 1875.)

Taf. 17, Fig. 1; Taf. 18, Fig. 1—8; Taf. 22, Fig. 1—9; Restauration Taf. 23; Textfigur Nro. 57, 58.

Kennzeichen der Art: Mehr als 150 Wirbel vorhanden, die Rippen doppelt so lang als die Wirbel.

Diese höchst interessante Batrachierschlange wurde in der Gaskohle von Nyřan nur in einem einzigen Exemplare gefunden, welches auf zwei zusammengehörigen Kohlenstücken den grössten Theil des Thieres erhalten zeigt. Die Gegenplatten sind auch vorhanden und wurden zur Anfertigung von galvanoplastischen Copien verwendet. Der Erhaltungszustand der zarten Knochen ist ein ausgezeichneter, und man ist in der Lage das Detail bei 20 bis 40facher Vergrösserung zu untersuchen. Im Inneren der Wirbel bemerkt man leider Schwefelkiess, welcher keine Hoffnung aufkommen lässt, dass das Exemplar lange Zeit der Verwitterung trotzen wird. Das Handstück zeigt an der Basis 4 mm. mächtige matte „Plattelkohle", auf welcher 4 mm. dicke, spröde Glanzkohle liegt, deren Oberfläche die bräunlichweissen Skelettreste trägt.

Die Körperform ist die einer schlanken Schlange und der zugespitzte Kopf macht die Ähnlichkeit mit einer Baum- oder Peitschenschlange (Dendrophis) noch grösser. Der erhaltene Theil hat, wenn geordnet, eine Länge von nahe an 60 cm. und da wohl nur etwa zwei Drittel des ganzen Thieres erhalten sind, so dürfte die Gesammtlänge 1 Meter betragen haben. Die Breite des Körpers betrug hinter dem Kopfe dessen halbe Breite, weiter in der Hälfte des Körpers war die Breite gleich der des Hinterkopfes. Nach hinten verschmälerte sich alsdann der Körper allmählig, wahrscheinlich zu einem zur Gesammtlänge proportionirten langen Schwanz. Der Querschnitt des Körpers scheint einem herabgedrücktem Queroval gleich gewesen zu sein, dessen Rückenseite etwas dachförmig war.

Die Haut und deren Bedeckung. In der Mitte des Körpers bemerkt man an einer Stelle den Abdruck der Haut, welche als matte glatte Fläche die ehemalige Breite des zerdrückten Körpers andeutet. Bei Betrachtung mit blossem Auge und bei schwacher Vergrösserung gewahrt man keine Spuren von Schuppen. (Zufällig liegt wohl hie und da ein Fragment einer verzierten Schuppe, doch diese kenne ich sehr wohl, dass sie zu Microbrachis gehören, welcher in denselben Schichten vorkömmt.) Wendet man aber 45fache Vergrösserung an, dann sieht man an einigen Stellen eine sehr feine Granulirung.

Es ist nicht anzunehmen, dass die Haut ganz nackt gewesen ist; doch müssen die Schuppengebilde sehr zart gewesen sein und haben sich daher nicht erhalten. (Vergleiche Abschnitt „Kiemen".)

Die Schädelform stellt ein spitziges gleichschenkliches Dreieck dar, dessen Seiten sanft nach auswärts gebogen sind. Die Basis des Dreieckes fällt etwas hinter das Niveau des Foramen parietale. Inwiefern das Hinterhaupt über diese Linie hervorragte, lässt sich bisher nicht sicherstellen. Rechnet man etwas von der Breite des Schädels mit Rücksicht auf die Verdrückung ab, so zeigt sich die Länge gleich der doppelten Breite.

Die Augenhöhlen liegen etwas nach hinten von der queren Mittellinie des Schädels, sind länglich oval und nur um $^2/_3$ ihres Durchmessers von einander entfernt.

Das Foramen parietale liegt weit nach hinten, so dass die durch dasselbe gelegte Querlinie etwa die Mitte des Schläfenbeines trifft. Bei der mangelhaften Erhaltung des hinteren Schädelrandes lässt sich die Lage des Foramen im Verhältniss zur ganzen Schädellänge nicht präcisiren.

Die Nasenlöcher hinterliessen an den erhaltenen Schädelknochen keine Spur ihrer Lage, welche sich durch einen Ausschnitt kundgeben würde. Es ist wahrscheinlich, dass sie bloss als feine Längsspalte in der Haut gelagert waren, welche die lose an einander stossenden Knochen der Schnauze überzog.

Knochen des Schädels.

Eine ganz besondere Eigenthümlichkeit des Schädels ist die Verwachsung der Knochen des Schädeldaches zu einem Schilde, welches in seinen Umrissen einer Violine nicht unähnlich ist. (Dadurch wird man an den Vogelschädel und an eine ähnliche Verschmelzung der Knochen am Schädel bei Ceratophris und Pelobates erinnert.) Die Nasenbeine sind auch mit einander fest zu einem soliden Knochen verwachsen. Dagegen scheinen die Kiefer sehr lose mit dem Schädel verbunden gewesen zu sein.

Der Zwischenkiefer? (Praemaxillare). Taf. 18, Fig. 1 *i.m.*; Taf. 22, Fig. 1 *im.*

Als Zwischenkiefer sind vorderhand zwei eigenthümliche Gebilde aufzufassen, welche überraschend an die bei Siren lacertina vorkommenden zwei Knöchelchen*) erinnern, welche Wiedersheim „als ein Abspaltungsproduct des Processus ascendens des Zwischenkiefers oder als das Supraethmoid der Knochenfische" zu deuten versucht.

Dieselben liegen mit ihrem vorderen Theile in der Medianlinie des Schädels, ihre Vorderenden sind stumpf abgerundet und zeigen unregelmässige Furchung. Bald wird aber das linke Knöchelchen bauchig und verdrängt das rechte nach der Aussenseite hin, um endlich mit ihm zu einer einzigen Knochenlamelle zu verschmelzen, welche sich dann in gebogener Linie an die linke Seite der Nasenbeine anschmiegt.

Der Rücken dieser Knochenlamelle trägt oberhalb der Vereinigungsstelle beider Knochen zwei nach vorne gerichtete stäbchenförmige Fortsätze (*pr.*), die nach links umgebogen sind und deren Substanz mit derjenigen der Knochenlamelle verschmilzt.

Wir finden dieses ganze Gebilde nicht am Ende der Schnauze, sondern nach hinten bis zum Niveau des 4ten Zahnes des Unterkiefers verschoben, ohne dass es ersichtlich wäre, ob diess Schuld einer Verschiebung ist oder ob diess die ursprüngliche Lage gewesen.

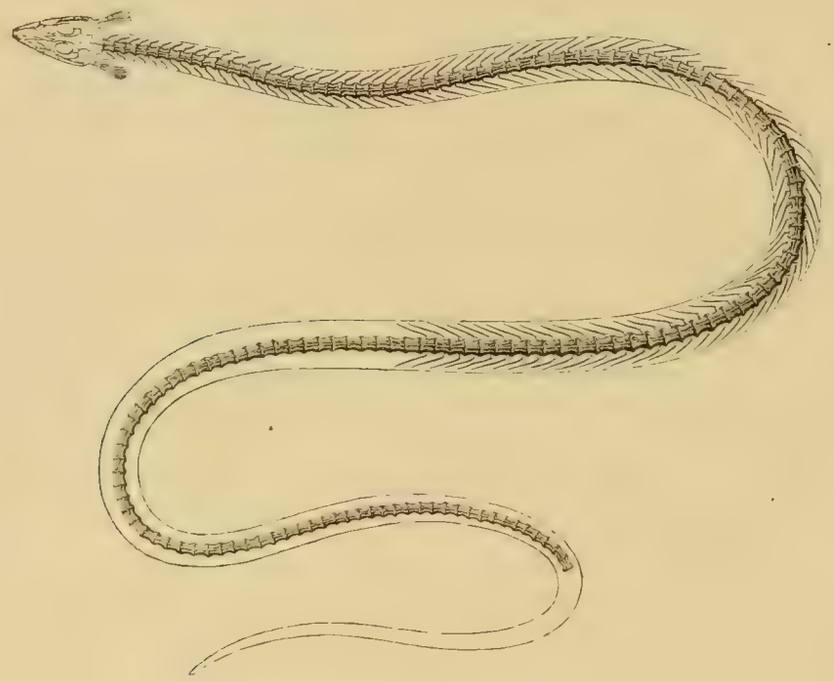
*) Vergl. Wiederheim: Kopfskelett der Urodelen. Taf. 1, Fig. 11. Pacc. pag. 21.

Der Oberkiefer. Taf. 18, Fig. 1; Taf. 22, Fig. 1 *m.m'.*; restaurirte Textfigur Nro. 57.

Der Oberkiefer liegt als ein kräftig entwickelter Knochen von der Schnauzenspitze bis zum Vorderrand der Augenhöhle. Vorne ist er sehr schmal, erweitert sich aber bald keilförmig, um dann in gleicher Stärke sich nach hinten zu erstrecken. (An dem untersuchten Exemplare ist er in der Mitte gebrochen und ich war zuerst geneigt, das vordere Fragment für den Zwischenkiefer, das hintere für den Oberkiefer zu halten, glaube aber nach Anfertigung der stark vergrösserten Zeichnung beide Fragmente als zum Oberkiefer gehörig betrachten zu dürfen.)

Der Umstand, dass der Oberkiefer so leicht in zwei Hälften brach, macht das Vorhandensein einer Tentakelgrube wahrscheinlich, wie wir sie bei Epicrium*) finden.

Der Oberkiefer trug etwa 15 glatte, spitze, nach hinten gekrümmte Zähne, welche nach hinten hin an Länge zugenommen haben. Nach der Zahngruppe, die sich am hinteren Fragmente erhalten hat, ist es wahrscheinlich, dass zwei Zahnreihen vorhanden waren. Die Oberfläche der Aussenseite ist zart gefurcht und trägt mehrere Gefässporen (am vorderen Fragment eine, am hinteren zwei).



Nro. 56. Dolichosoma longissimum, Fr.
Restaurirt in halber natürlicher Grösse.

Soweit man es bei der Beschaffenheit des Exemplares beurtheilen kann, stiess der Oberrand des Oberkiefers an den Zwischenkiefer, dann an das Nasale und nach hinten an das Jugale. Zwischen Nasale, Praefrontale und dem Oberkiefer scheint eine Lücke gewesen zu sein, welche in knorpeliger oder häutiger Grundlage das Nasenloch getragen haben mag.

Das Nasenbein. Taf. 22, Fig. 1 *N.*

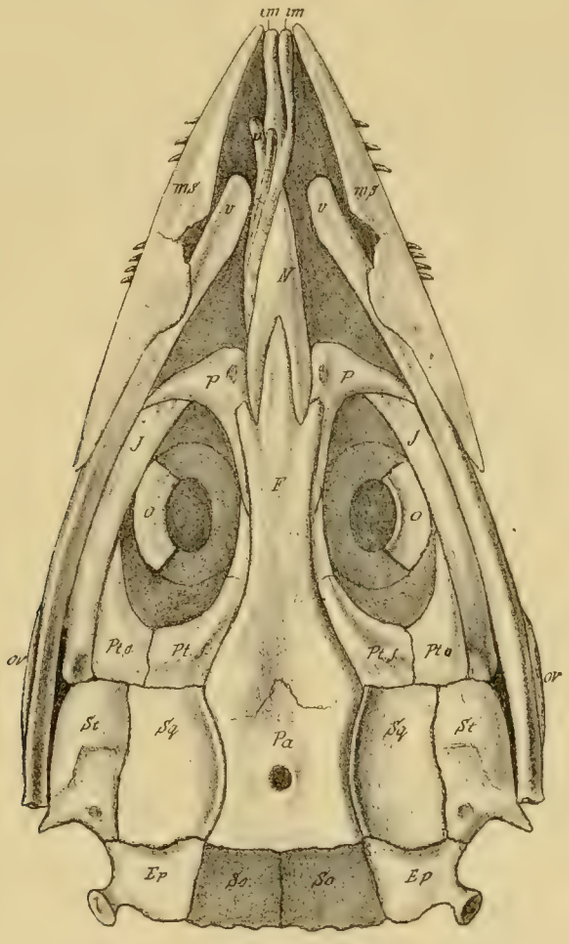
Die beiden Nasenbeine sind mit einander zu einem soliden keilförmigen Stücke verbunden, welches nach vorne in eine stumpfe Spitze ausläuft, nach hinten in zwei Fortsätze sich spaltet, die in die Ausschnitte der Stirnbeinplatte hineingreifen. Diese flachgewölbte Nasenbeinplatte liegt von der Medianlinie nach rechts verschoben, mit ihrem linken Rande an die hintere Hälfte der Zwischenkieferplatte sich anschmiegend.

Das Stirnbein. Taf. 22, Fig. 1; Textfigur Nro. 57 *F.*

Die beiden Stirnbeine sind mit einander und mit den beiden Scheitelbeinen zu einer soliden Platte verschmolzen, an der man bei dem vorliegenden Exemplare keine Spur einer Naht wahrzunehmen im Stande ist.

*) Wiedersheim: Anatomie der Gymnophionen Taf. III, Fig. 28.

(Ich war zuerst der Ansicht, dass diese ganze Platte den beiden verwachsenen Scheitelbeinen entspricht und wurde in der Ansicht durch ein ähnliches Vorkommen bei Siren lacertina bekräftigt, wo das Scheitelbein mit seinen vorderen Fortsätzen auch bis in die Nasenregion hineinreichen soll,*) obgleich eine Verschmelzung beider Hälften dort nicht stattfindet. Die Auffindung eines zweiten der Gattung Dolichosoma oder Ophiderpeton angehörigen Schädels, welchen ich Taf. 21, Fig. 1 abbilde, belehrte mich aber, dass diese grosse Schädelplatte aus 4 Knochen besteht, nämlich aus den beiden Stirn- und den beiden Scheitelbeinen.



Nro. 57. Dolichosoma longissimum, Fr.
Oberseite des Schädels in 6facher Vergrösserung restaurirt.

im. Intermaxillare.
ms. Maxillare superius.
N. Nasale.
F. Frontale.
P. Frontale anterius.
O. Orbitale.
Pt.o. Postorbitale.
Pt.f. Postfrontale.
J. Jugale.
Pa. Parietale.
Sq. Squamosum.
Ep. Epioticum.
St. Supratemporale.
So. Supraoccipitale.
ov. Quadrato vomerinum?

Die Stirn-Scheitelbeinplatte zertheilt sich an ihrem vorderen Ende in 3 Fortsätze, von denen der mittlere zwischen die zwei Schenkel der Nasenbeinplatte hineinragt, während die seitlichen zur Aussenseite der letzteren nach aussen umbiegen. Im vorderen Bereiche der Augenhöhlen behält diese Platte so ziemlich eine gleiche Breite, nach hinten hin erweitert sich dieselbe rasch und ihre grösste Breite fällt etwas vor das Foramen parietale. Von da an verengt sich dieselbe wieder rasch bis zum Niveau des Foramen parietale. Ihr hinteres

*) Vergl. Wiedersheim: Kopskelett der Urodelen Taf. 1, Fig. 11 *P.*, *Pr'*.

Ende ist an dem Exemplare nicht erhalten. Die Oberfläche der Platte ist ganz flach und trägt an ihrem vorderen schmalen (den Stirnbeinen entsprechenden) Theile nur ganz schwache in der Mittellinie convergirende Runzeln. Die Seitenränder fallen steil ab.

Auf der Unterseite verlaufen am vorderen Theile zwei vorspringende Leisten, welche sich bis zur Basis der äusseren Fortsätze hinziehen. (Taf. 21, Fig. 2.)

Vorderstirnbeine. Taf. 22, Fig. 1 *P.f.*

Dieser Knochen liegt in dem Winkel, welcher zwischen dem Oberkiefer und den hinteren Fortsätzen des Nasenbeines übrig bleibt. Er ist dreieckig, trägt ein grosses Loch zum Austritt der Nerven und zieht sich in 2 Fortsätze aus: einen keilförmigen nach aussen gekehrten, der den Vorderrand der Augenhöhle begrenzt, und einen schmalen langen hinteren, welcher den vorderen Innenrand der Augenhöhle begrenzt.

Das Hinterstirnbein. Taf. 22, Fig. 1 *Pt.F.*

Dasselbe ist ganz ähnlich gebaut, wie bei den Branchiosauriden, hat aber eine verhältnissmässig geringe Grösse. Man unterscheidet an ihm eine rundlich viereckige Platte und einen nach vorne und innen gerichteten Fortsatz, welcher die Augenhöhlen an ihrem hinteren Innenrand begrenzt und wahrscheinlich den Fortsatz des Praefrontale erreicht hat. An dem Fortsatz erhebt sich eine Leiste, welche bis zur Hälfte der Platte sich hinzieht.

Das Hinteraugenhöhlenbein. Taf. 22, Fig. 1 *Pt.O.*

Diess liegt neben dem eben beschriebenen Postfrontale nach aussen, hatte auch einen breiten plattenförmigen Theil und einen schmalen gekielten nach vorne und aussen gerichteten Fortsatz.

Das Jochbein. Taf. 22, Fig. 1 *J.*

Als solches fasse ich einen langen flachen Knochen auf, welcher in einem kümmerlich erhaltenen Zustande zur rechten Seite der Augenhöhle liegt und von hinten nach vorne breiter werdend, sich vom Vorderstirnbein bis zum Paukenbein hin erstreckt.

Das Schläfenbein (Taf. 22, Fig. 1 *Sq.*) liegt als eine in 3 Fragmente zertrümmerte Platte zwischen dem hinteren Theil der Stirnscheitelbeinplatte und dem Paukenbein, grenzt nach vorne an das Hinterstirnbein, nach hinten an das Epioticum? (Der mangelhafte Erhaltungszustand dieses Knochens liess mich nicht über seine Deutung ins Klare kommen, denn ich lernte bei dem besser erhaltenen ähnlichen Schädel von Dolichosoma angustatum ein ganz schmales langes Schläfenbein kennen.)

Wahrscheinlich war ausser dem eigentlichen Schläfenbein noch ein Schaltknochen entwickelt, wie wir ähnliche schon bei Dawsonia zu sehen Gelegenheit fanden.

Das Zitzenbein. Taf. 22, Fig. 1 *Ep.*

Als solches fasse ich den am Hinterrande des Schädels liegenden viereckigen Knochen auf, welcher sich mit seinem ausgeschnittenen Vorderrand an das Schläfenbein anlegt. Sein hinterer äusserer Winkel ist in einen kurzen Fortsatz ausgezogen, der am Ende eine knopfartige Anschwellung wahrnehmen lässt.

Das Paukenbein. Taf. 22, Fig. 1 *St.*

An der hinteren äusseren Ecke des Schädels liegt ein Knochenfragment, welches seiner Lage nach das Paukenbein vertritt. An seiner vorderen Hälfte finden wir eine rauhe ovale Stelle, wie wir sie ähnlich an demselben Knochen bei den Branchiosauriden getroffen haben. (Taf. 3, Fig. 10 *St.*; Taf. 7, Fig. 1 *O.*)

An dem hinteren dreieckigen Theile bemerkt man eine grosse Öffnung für den Austritt eines Nerven.

Das Quadratjochbein. Taf. 22, Fig. 1 *Q J.*

Es ist sehr schwierig zu entscheiden, welcher Knochen an dem vorliegenden Reste das Quadratjochbein darstellen soll. Als deutlich selbstständiger Knochen ist dasselbe nicht wahrnehmbar, aber der Lagerung nach ist man gezwungen etwa das letzte Viertel des langen schlanken Knochens, den wir gleich als Vomer werden kennen lernen, als das Quadratojugale (oder hier vielmehr als Quadratovomerinum) zu deuten.

Bei der Neigung zur Verschmelzung von Knochenelementen, wie wir sie beim Schädeldach dieser Art finden, kann es nicht überraschen, wenn auch hier an einander stossende Knochen so verschmelzen, dass keine Naht wahrzunehmen ist.

Das Quadratbein. Taf. 22, Fig. 2 *Q*

An dem galvanischen Abdrucke, welcher nach der negativen Platte verfertigt wurde, liegt in der Augenhöhle ein stark gewölbter keilförmiger, sichtlich von seiner ursprünglichen Lage verschobener Knochen, welcher in seiner Form dem Quadratbeine von Menobranchus*) sehr ähnlich sieht.

*) Wiedersheim: Kopfskelett der Urodelen Taf. 1. Fig. 2 *Qu.*

Auch da liegt er sehr weit nach vorne, fast in der Mitte des Schädels, wodurch die Richtigkeit der Vergleichung noch wahrscheinlicher erscheint.

Oberes Hinterhauptbein.

An der Stelle, wo man diese für die Stegocephalen charakteristischen Knochen suchen sollte, liegen bei unserem Exemplare mehrere Halswirbel und man kann aus dem Chaos der zerquetschten Knochen nicht die Reste der Supraoccipitalia herausfinden. Dass aber diese Knochen wirklich vorhanden waren, dürfen wir aus dem Vergleich mit dem Taf. 21, Fig. 1 abgebildeten Schädel schliessen, wesshalb ich nicht zögere deren Contour an der restaurirten Figur (Textfigur Nro. 57) anzudeuten.

Knochen der Unterseite des Schädels.

Es mag als gewagt erscheinen, über die Knochen der Unterseite des Schädels berichten zu wollen, wenn das Exemplar nur die Oberseite des Schädels bietet. Doch kamen einige Reste der Unterseite durch Verschiebung zum Vorschein, und wenn ich mich entschliesse, an deren Schilderung einzugehen, so möge ich durch den Umstand entschuldigt werden, dass ich es für meine Pflicht halte, die mir vorliegenden Exemplare in ausgedehntester Weise auszunützen.

Das Pflugscharbein. Taf. 22, Fig. 1 *V.*, *V'*.

Nach aussen vom Oberkiefer, von diesem und von den Zähnen des Unterkiefers bedeckt, liegt ein langer schlanker, nach aussen sanft ausgebogener Knochen, welcher sich bis an die hinteren äusseren Winkel des Schädels verfolgen lässt.

Sein vorderes Ende, das hinter dem 7ten Zahn des Oberkiefers beginnt, ist nach innen löffelförmig erweitert und auch an der Mitte des Knochens bemerkt man eine nach innen hin gerichtete lamellenförmige Erweiterung. Der ganzen Länge des Knochens entlang trägt derselbe einen abgerundeten Kiel.

An das hintere Drittel des Knochens legt sich von unten aus eine Knochenschuppe an, welche anzudeuten scheint, dass hier der Vomer mit dem Quadratojugale verschmilzt, welchem letzteren dann auch der Gelenkkopf angehören dürfte, mit dem sich dieses Ende an das Unterkiefergelenk legt.

Ich hielt diesen Knochen vorerst für das Jugale, aber bei Vergleichung desselben mit dem Vomer von Proteus anguineus*) überzeugte ich mich, dass ich es hier trotz der bedeutenden Länge mit einem Vomer zu thun habe.

Ueberdiess lag der Knochen unstreitig unter dem Oberkiefer und ein wahres Jugale fand ich von demselben nach innen liegend.

Das Gaumenbein. Taf. 22, Fig. 1 *Pal.*

Am vorderen Theile der Augenhöhle liegt ein Knochenfragment, an dem man drei vorspringende Leisten wahrnimmt. Diess mag die dem Schädel zugekehrte Fläche des Gaumenbeins sein, und die Leisten mögen die Richtung der Zahnreihen an der Gaumenfläche andeuten.

Das Flügelbein? Taf. 22, Fig. 2 *Pt.*

Am galvanischen Abdrucke bemerkt man einen dreieckigen, in lange Fortsätze ausgezogenen Knochen, welcher dem Flügelbeine der Branchiosauriden in Form und Lage gleichkömmt; doch ist es auffallend, dass derselbe auf der Oberfläche des Schädels liegt, wesshalb seine Deutung nicht sicher ist.

Das Keilbein. Taf. 22, Fig. 1 *Ps.*

Als ein Fragment des hinteren erweiterten Theiles des Parasphenoid betrachte ich einen winkelig gebogenen flachen Knochen, welcher an unserem Exemplare zur linken Seite und unterhalb der Scheitelbeinplatte gelagert ist. Es würde diess die linke Hälfte des Schildes sein, das wir bei den Branchiosauriden am Parasphenoid kennen gelernt haben. Der nach vorne gerichtete Stiel muss sehr schmal gewesen sein, denn er kömmt weder an der rechten noch an der linken Seite des vorderen Theiles der Stirnscheitelbeinplatte deutlich zum Vorschein und nur ganz schwache Spuren deuten sein Vorhandensein an.

Der Unterkiefer. Taf. 18, Fig. 1 *m.i.*; Taf. 22, Fig. 1 *m.i.*

Der Unterkiefer liegt als ein schmaler aber kräftiger, sanft nach aussen gebogener Knochen von der Schnauzenspitze bis zum hinteren äusseren Winkel des Schädels.

Das Dentale ist vorne in eine geschweifte Spitze ausgezogen, behält dann die gleiche Breite bis zu seinem hinteren Ende. Es trägt etwa 20 Zähne, welche bedeutend kleiner sind als die des Oberkiefers. Die äussere

*) Wiedersheim: Kopfskelett der Urodelen Taf. 2, Fig. 14 *Vo.*

Fläche trägt eine Reihe von kleinen Gefässporen. Die genaue Form des Angulare und Articulare kann man an dem galvanischen Abdrucke studiren (Taf. 22, Fig. 2 *a.*).

Das Articulare trägt an einem kurzen, nach oben gerichteten Fortsatze eine flache, etwas schief nach vorne gestellte Gelenkfläche, an welche sich das Quadratojugale anlegt. Es ist mit dem Angulare, das am Hinterrande eine grosse Aushöhlung trägt, zu einem dreieckigen Knochen verschmolzen, dessen nach vorne gerichteter Fortsatz sich an die Unterseite des Dentale anlegt. Hinter diesem Knochen liegt noch eine ausgehöhlte ovale Platte (*e.*), deren Bedeutung mir unklar blieb.

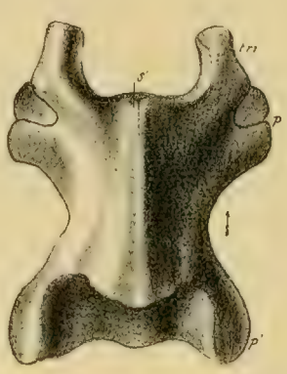
Die Augenringe (Taf. 22, Fig. 1 *O.*, Fig. 2 *oc.*) sind nicht deutlich entwickelt, doch liegt in der Augenhöhle ein flacher schmaler Knochen, der längs des eingebuchteten Seitenrandes eine vorspringende Leiste trägt und ein Theil des Augenringes gewesen sein mag, welcher auch bei dem verwandten Epicrium einen erhabenen Saum am Innenrande trägt. Vor ihm liegt noch ein Fragment einer zweiten solchen Knochenplatte.

Das Kiemengerüst. Taf. 18, Fig. 1 *br.?* Fig. 2; Taf. 22, Fig. 1 *H*, *br.*

An dem hinteren äusseren Rand des Paukenbeines legt sich ein fingerähnlicher Knochen an, an dessen unteres Ende dichotomisch sich theilende Stäbchen sich anlegen, welche sich dann in lange unregelmässig verbogene, am Ende etwas angeschwollene Knochenstäbchen fortsetzen.

Man findet diese Stäbchen in auffallend grosser Anzahl längs der Wirbelsäule bis etwa zum 16ten Wirbel zerstreut umherliegen und sie hatten mehr als die dreifache Länge der Wirbel.

Nro. 58. Epicrium glutinosum (recent.).
Obere Ansicht des Wirbels 6mal vergrössert.
tri. Unterer Querfortsatz.
s Leiste des oberen Dornfortsatzes.
p. Vorderer Gelenkfortsatz.
p'. Hinterer Gelenkfortsatz.



Nro. 59. Epicrium glutinosum (recent.).
Untere Ansicht des Wirbels 6mal vergrössert
tri. Unterer Querfortsatz.
s'. Leiste des unteren Dornfortsatzes.
p. Vorderer Gelenkfortsatz.
p'. Hinterer Gelenkfortsatz.

Bei dem Umstande, dass sie von der Kiemengegend aus sich büschelförmig verbreiten und man ihren Contakt mit einer Art von Branchiale constatiren kann, zweifle ich nicht daran, dass diese Stäbchen dem Kiemenapparate angehören. Bedenklich ist nur ihre grosse Zahl und das Vorkommen bis zum 16ten Wirbel und ich erwog die Möglichkeit, dass diese Stäbchen einem zarten Bauchpanzer angehören könnten. Da aber weiter im Verlaufe der ganzen Wirbelsäule nichts Aehnliches vorkömmt, so ist man gezwungen anzunehmen, dass Dolichosoma sehr grosse lange Kiemenbüschel besessen haben muss.

Die Wirbelsäule.

An dem vorliegenden Reste kann man 150 Wirbel zählen, doch sind diess sicher nicht alle und wird die Gesammtzahl wohl über 200 betragen haben. Die Wirbel nehmen vom Kopfe angefangen sehr allmählig an Grösse zu, erreichen in der Mitte des Körpers die grössten Dimensionen und verjüngen sich dann allmählig nach hinten.

Wenn man auch bei dem Abgang von Extremitäten nicht von einer Hals-, Rumpf- und Schwanzregion im wahren Sinne des Wortes sprechen kann, so lassen sich doch die vorhandenen Wirbel in drei Categorien sondern, welche etwa diesen Regionen entsprechen dürften.

Die Beschaffenheit der Rippen sowie das Fehlen derselben bei den hintersten hilft bei der Unterscheidung der drei Regionen; denn:

1. Die Halsregion hat einfache Rippen.
2. Die Rumpfregion hat complicirte Ripppen.
3. Die Schwanzregion hat keine Rippen.

Rumpfwirbel. Taf. 18, Fig. 3; Taf. 22, Fig. 3, 4; Textfigur Nro. 61.

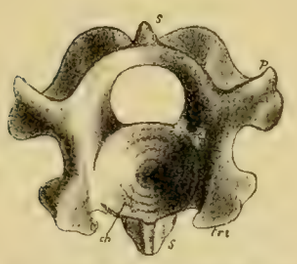
Die allgemeinen Charaktere lassen sich am besten an den vortrefflich erhaltenen Rumpfwirbeln betrachten, wesshalb ich mit deren Schilderung beginne. Der ganze Wirbel hat eine niedrige länglich viereckige Gestalt, die Breite in der Mitte verhält sich zur Länge wie 5 zu 6, die Höhe zur Breite wie 3 zu 5.

Der obere Bogen ist sehr breit, niedrig, trägt der Mittellinie entlang eine schwach vorspringende Leiste, die nach vorne hin etwas angeschwollen ist, nach hinten hin in eine sich gabelig spaltende Wulst übergeht. Vorne ragt diese Leiste schwach über den Vorderrand des Wirbels, hinten ist der Rand winkelig eingeschnitten und die Schenkel der gabelig gespaltenen Wulst gehen allmählig in den hinteren Wirbelrand über.

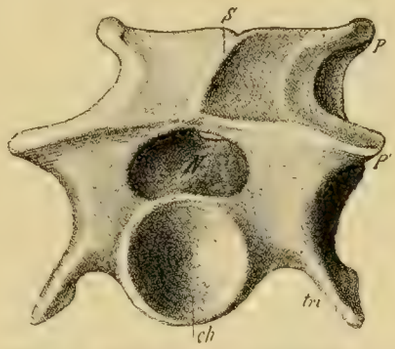
An der Basis des Bogens verlaufen in gebogener Linie an jeder Seite schwach vorspringende Leisten, welche den verkümmerten oberen Querfortsätzen entsprechen (*l.*). Nach vorne hin geht der Bogen jederseits in einen flachen abgerundeten Gelenkfortsatz (Zygapophyse) über, welche sich an den hinteren Gelenkfortsatz des vorangehenden Wirbels von unten aus anlegt.

Ebenso geht der Bogen nach hinten hin jederseits in einen ähnlichen hinteren Gelenkfortsatz über, welcher viel kräftiger ist als der vordere. Man bemerkt an demselben eine rundliche erhabene Fläche, die nach aussen hin von einem vorspringenden Rand umsäumt wird.

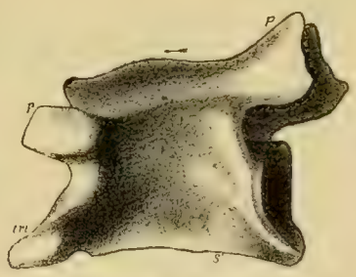
Die Unterseite des Wirbels lernte ich erst kennen, nachdem ich einen mit der Rückenseite nach oben gekehrten Wirbel abgetragen habe und in das Negativ seiner Unterseite einen Wachsabdruck anfertigte. Nach diesem ist die Fig. 4 der Taf. 22 angefertigt. In der Mittellinie sieht man den Doppelkegel des Wirbelkörpers, welcher die intervertebral erhaltenen Chordareste birgt. Zu beiden Seiten des vorderen Kegels breitet sich der starke untere Querfortsatz aus, welcher nach vorne und aussen gerichtet ist. (Bei den Wirbeln, welche die Rückenfläche bieten, liegt einer dieser Querfortsätze bald rechts, bald links zur Seite verschoben. Taf. 18, Fig. 1.)



Nro. 60. Epicrium glutinosum (recent.). Ansicht von Vorne 6mal vergrössert.
s'. Unterer Dornfortsatz.
s. Oberer Dornfortsatz.
p. Vorderer Gelenkfortsatz.
tri. Unterer Querfortsatz.
ch. Hohlkegel für den Chordarest.



Nro. 61. Dolichosoma longissimum, Fr. Restaur. Ansicht von vorne 6mal vergr.
s. Oberer Dornfortsatz.
N. Rückenmarkshöhle.
p. Hinterer Gelenkfortsatz.
p'. Vorderer Gelenkfortsatz.
tri. Unterer Querfortsatz.
ch. Hohlkegel für den Chordarest.



Nro. 62. Epicrium glutinosum (recent.). Seitenansicht 6mal vergrössert.
tri. Unterer Querfortsatz.
p. Vorderer Gelenkfortsatz.
p'. Hinterer Gelenkfortsatz.
s'. Leiste des unteren Dornfortsatzes.

Man kann an diesem Fortsatze sowohl von oben als von unten einen vorderen verstärkten und einen hinteren Rand unterscheiden, zwischen welchen beiden eine vertiefte Rinne verläuft.

An der Basis dieser Querfortsätze, zu beiden Seiten der engsten Stelle des Doppelkegels stehen runde Erhabenheiten, welche in ihrer Mitte eine Öffnung für das Gefäss haben.

Der hintere Kegel trägt der Mitte entlang eine schwach vorspringende Leiste, die nach hinten hin immer breiter wird, deren Form des Hinterrandes ich aber leider nicht sicherstellen konnte. (Es scheint, dass sich diese Leiste bei manchen Wirbeln zu einem unteren hinteren Dornfortsatz ausbildet und auf den folgenden Wirbel hinüberreicht. Taf. 22, Fig. 4.) Zu beiden Seiten dieser Leiste befinden sich am Hinterrande zwei einschnittartige Vertiefungen.

Die Partien des Wirbels, welche zu den Seiten des hinteren Kegels liegen, haben die Form von dreieckigen zugespitzten, gekielten Fortsätzen, welche vielleicht unteren hinteren Gelenkfortsätzen entsprechen.

Das Verständniss dieses Wirbelbaues wurde mir bloss durch die Vergleichung der ganz ähnlich gebauten Wirbel von Epicrium glutinosum möglich und ich gebe hier neben der schematischen Darstellung des Wirbels von Dolichosoma die ebenfalls vergrösserte Abbildung des Wirbels von Epicrium, wodurch das Studium gewiss Jedermann erleichtert werden wird.

Der Doppelkegel des Chordarestes zeigt bei angeschliffenen Exemplaren, dass der vordere Kegel viel grösser ist als der hintere und dass beide mit ihren Spitzen in Verbindung stehen (Taf. 18, Fig. 7, 8), so dass dadurch die Continuität des Chordarestes durch die ganze Wirbelsäule erwiesen ist.

Betrachtet man den Bau der einzelnen Wirbel wie sie der Reihe nach auf einander folgen, so bemerkt man an jedem kleine Abweichungen in der Ausbildung der Fortsätze so wie in der ganzen Form, durch welche er sich von dem vorangehenden so wie von dem folgenden unterscheidet, so dass es eigentlich nicht 2 vollkommen gleiche Wirbel im wahren Sinne des Wortes giebt. Diess anschaulich zu machen würde eine Zeichnung dieses hochwichtigen Restes in 20facher Vergrösserung erfordern, wozu ich mich gegenwärtig aus Rücksicht auf Kostspieligkeit nicht entschliesen konnte.

Halswirbel. Taf. 18, Fig. 1, 4.

Da die als Halswirbel bezeichneten vorderen Wirbel im Wesentlichen mit dem eben beschriebenen Rumpfwirbel übereinstimmen so beschränke ich mich darauf hier noch die rippenlosen Schwanzwirbel etwas näher zu beschreiben.

Die Schwanzwirbel (Taf. 18, Fig. 5, 6, 7) sind viel schmäler und kürzer als die Rumpfwirbel und ihre vorderen Gelenkfortsätze sind nur schwach, die hinteren wahrscheinlich gar nicht entwickelt (Taf. 18, Fig. 5).

Von der Seite aus gesehen zeigt sich die Rückenfläche schwach eingebuchtet, die Bauchfläche stark winkelig eingeschnitten. In der Mitte der Seitenfläche steht eine grosse Gefässöffnung (Fig. 6).

Die Rippen der Halswirbel sind an den vordersten Wirbeln in der Hälfte ihrer Länge geknickt, und da ihre Enden umgebogen sind, so haben sie eine unregelmässig S-förmige Gestalt (Taf. 18, Fig. 1 *c.*).

Weiter nach hinten rückt diese Knickung immer weiter gegen das proximale Ende der Rippe, das distale Ende wird immer mehr gerade und schmäler (Taf. 18, Fig. 4 *c.*; Taf. 22, Fig. 9). Bei den Rippen des etwa 30ten Wirbels beträgt der umgebogene und schwach S-förmig geschwungene Theil nur noch den 5. Theil der ganzen Rippenlänge, der gerade Theil ist sehr dünn, gerade, nadelförmig zugespitzt.

Was die Länge anbelangt, so sind die vordersten Rippen nur $1^1/_2$ so lang, am 16ten fast doppelt so lang, am 60ten schon $2^1/_2$ so lang als die Wirbel, zu denen sie gehören.

In Beziehung auf Stärke sind die vordersten ziemlich plump zu nennen und werden dieselben je weiter nach hinten desto schmäler und spitziger.

Die Rippen der Rumpfwirbel. Taf. 18, Fig. 3 *c;* Taf. 22, Fig. 7, 8.

Als solche bezeichne ich diejenigen Rippen, deren proximales Ende durch Entwickelung von zwei Fortsätzen eine complicirte, sonst kaum bei irgend einem Wirbelthier bekannte Form aufweisen.

Das proximale Ende (*c'.*) der Rippe ist in einem fast rechten Winkel umgebogen. Es hat $^1/_4$ der Länge des geraden Rippentheiles, trägt oben und unten je einen Fortsatz und schwillt am Ende, das sich an den Wirbel anlegt, etwas an.

Der eine Fortsatz steht dorsal an dem der Umbiegung nächsten Theile. Er erhebt sich bei einigen (Fig. 8 *d.*) mit breiter Basis und biegt sich nach aussen um, und erreicht bloss $^1/_4$ der Länge des umgebogenen Rippentheiles.

Bei anderen (Fig. 7 *d.*) erhebt sich der Fortsatz plötzlich, ist stärker nach aussen gebogen und hat $^1/_3$ der Länge des umgebogenen proximalen Rippentheiles. Das Ende ist stumpf abgerundet.

Der andere Fortsatz steht ventral (Fig. 7, 8 *v.*) unterhalb des ersteren und ist schwach nach innen umgebogen oder gerade.

Trotzdem ich sehr starke Vergrösserung benützte, konnte ich doch nicht sicherstellen, in welcher Zusammengehörigkeit diese 2 Fortsätze mit der Rippe stehen, ob der dorsale Fortsatz mit der geraden Rippe, der ventrale mit dem umgebogenen Theile einen Knochen darstellen, oder ob beide Fortsätze einem Knochen angehören, der sich quer über die Umbiegungsstelle gelegt hat. Die Rippe ist mit den Fortsätzen zu einer soliden Knochenmasse verschmolzen, so dass man keinen Anhaltspunct für das Entstehen der Fortsätze findet. Die Zartheit und Seltenheit des Materials erlaubten mir nicht Dünnschliffe zu verfertigen.

Dolichosoma (Ophiderpeton?) angustatum, *Fr.*

Taf. 21, Fig. 1, 2, 3; Textfigur Nro. 63.

Unter den nach hunderten zählenden fragmentarischen Knochenresten von Nyřan fand ich etwa bei der 20ten Revision derselben einen kleinen schmalen Schädel, welcher durch die Verwachsung der Stirnbeine zu einem soliden Stücke sich sehr der Gattung Dolichosoma nähert. Durch die selbstständige Entwickelung der Parietalia weicht der Schädel von dem des Dolichosoma longissimum bedeutend ab, da aber die Zahnbildung des daneben liegenden Kieferrestes mit dem letzteren stimmt, so will ich vorderhand von der Bildung einer eigenen Gattung abstehen.

Die Verschmelzung der einzelnen Schädelknochen, welche bei den verwandten jetzt lebenden Gymnophionen so häufig vorkommt kann bei der Gattung Dolichosoma je nach Art und Alter verschieden entwickelt gewesen sein und desshalb halte ich den Umstand, dass hier die Scheitelbeine nicht mit einander und mit den Stirnbeinen verwachsen sind, nicht für die Aufstellung einer neuen Gattung hinreichend. Sollte es aber mit der Zeit nöthig sein, so würde ich mit Rücksicht auf die schmale Stirne den Namen Stenometopon vorschlagen. Es ist auch nicht die Möglichkeit ausgeschlossen, dass dieser schmale Schädel der Gattung Ophiderpeton angehört, von der er bisher unbekannt ist. Die sparsamen nur bei sehr starker Vergrösserung wahrnehmbaren Reste des Hautpanzers, die neben dem Schädel liegen, konnten die Zweifel nicht beheben.

Beschreibung des Schädels.

Vom Hinterhaupte bis zum Vorderrande des Stirnbeines misst der Rest $13^1/_2$ mm. Vergleicht man den Abstand des Foramen parietale vom Vorderrande des Stirnbeines mit derselben Entfernung bei dem Schädel von Dolichosoma, so zeigt es sich, dass der letztere um $^1/_4$ grösser war. Restaurirt man sich den Schädel durch Beifügung des Nasenbeines und der Prämaxillaria, so erhält man die wahrscheinliche Gesammtlänge von 18 mm.

Die Stirnbeinplatte (Taf. 21, Fig. 1 *F.*) ist etwa 6mal so lang als sie an der schmalsten Stelle am unteren Drittel breit ist. Von hier erweitert sie sich nach vorne, um mit drei abgerundeten Lappen zu enden. Der mediane Lappen ragt am weitesten nach vorne, die seitlichen bleiben viel kürzer; alle drei sind der Länge nach gefurcht.

Der schmale Mitteltheil ist flach gewölbt und trägt mehrere kleine Grübchen.

Nach hinten von der engsten Stelle erweitert sich die Platte viel weniger als nach vorne und fügt sich mit zwei Ausschnitten an je eines der schmalen Enden der Scheittelbeine.

Die Scheitelbeine. Taf. 21, Fig. 1 *Pa.*

Das Scheitelbein ist ein langer, in seiner vorderen Hälfte sich verschmälernder Knochen, welcher 3mal so lang, als er in der Mitte breit ist. Die an dem Exemplare nach oben liegende Fläche trägt eine vorspringende Leiste, die sich von der Mitte des schmalen vorderen Endes schief nach aussen und hinten über den ganzen Knochen hinzieht. Nach innen von dieser Leiste steht eine schwächere, welche von der Höhe des For. parietale an sich nach hinten zur inneren hinteren Ecke des Knochen hinzieht.

In der Mittellinie stossen die Scheitelbeine ziemlich in einer geraden nach hinten hin schwach unregelmässig verkrümmten Linie an einander und schliessen das Foramen parietale am Ende des vorderen Drittels der Nath ein.

Der Aussenrand stösst vorne an das Präfrontale, mit seinem mittleren Theile an das Postorbitale und mit dem hinteren Drittel an das Squamosum. Die hintere Peripherie des Scheitelbeins trägt einen breiten schuppigen Saum, mit dem es sich an einen ähnlichen des Supraoccipitale anlegt.

Es entsteht die Frage, ob wir es hier mit der äusseren oder inneren Fläche des Schädels zu thun haben. Nach den vorspringenden Leisten der Scheitelbeine würde ich schliessen, dass diess die Innenfläche der Knochen ist, denn ganz ähnliche Leisten finden wir bei Branchiosaurus Taf. 3, Fig. 4 auf der dem Gehirn zugewendeten Fläche der Scheitelbeine. Ausserdem bemerkt man, dass an den Stellen, wo z. B. ein Theil des Postorbitale und am Epioticum weggesprengt ist, eine gekörnte Fläche des Negativs, welche der rauhen Beschaffenheit der Oberfläche des Schädels entsprechen dürfte, zum Vorschein kommt.

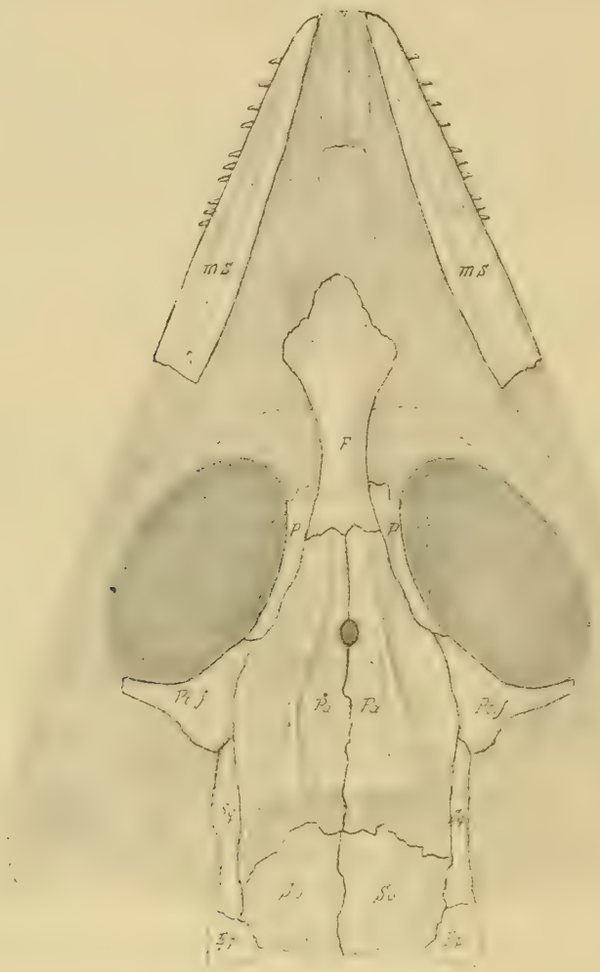
Oberes Hinterhauptsbein. Taf. 21, Fig. 1. S. O.

Dies ist ein grosser viereckiger Knochen, welcher in der Mittellinie mit dem der entgegengesetzten Seite in einer nach rechts ausgebuchteten Linie zusammenstösst. Nach vorne hin legt es sich mit einem schuppigen Saume an den Hinterrand des Scheitelbeines. Am äusseren Rand liegt das Epioticum. Der hintere Rand ist ganz frei und gerade.

Auch scheint in der Beschaffenheit der beiden Knochen keine strenge Symetrie entwickelt gewesen zu sein. Der Ossificationspunkt liegt in der Mitte und von ihm verlaufen strahlig schwache Furchen aus.

Vor dem links liegenden ob. Hinterhauptbein liegt an der Mittellinie ein kleiner Schaltknochen.

Das vordere Stirnbein liegt als ein schmaler gebogener Knochen am Innenrande der Augenhöhle; sein verderes Ende ist weggebrochen, der erhaltene Theil legt sich an die hintere Ecke des Stirnbeines und an das verschmälerte vordere Drittel des Scheitelbeines, was in der That eine höchst abnorme stark nach hinten verschobene Lage dieses Knochens ist.



Nro. 63. Dolichosoma angustatum, Fr.
Schädel in 6facher Vergrösserung restaurirt mit Benützung des Taf. 21, Fig. 1 abgebildeten Schädels.

ms. Oberkiefer.
F. Stirnbeinplatte.
P. Vorderstirnbein.
Ptf. Hinterstirnbein.
Pa. Scheitelbein.
So. Oberes Hinterhauptsbein.
Sq. Schläfebein.
Ep. Zitzenbein.

Das hintere Augenhöhlenbein ist nur theilweise erhalten, überrascht aber durch seinen weit nach auswärts reichenden Fortsatz sowie durch seine stark nach hinten verschobene Lage. Wo es abgesprengt ist, zeigt sich eine höckrige Fläche, woraus zu ersehen ist, dass die jetzt dem Gestein zugewendete Fläche Grübchen getragen hat.

Das Schläfebein (Taf. 21, Fig. 1 Sq.)

An die hintere Hälfte des Aussenrandes vom Scheitelbein legt sich ein schmaler langer Knochen, welcher der Lage nach dem Schläfebein entsprechen sollte. da er aber sehr klein ist und der Fortsatz des Postorbitale auf einen in die Breite entwickelten Hinterkopf hindeutet, so glaube ich, dass wir es nur mit dem sogenannten

vorderen Schläfebein zu thun haben, wie wir es bei Dawsonia (pag. 90, Nro. 42 Sq.; Taf. 12, Fig. 6 *i.*) gefunden haben. Leider ist dieser Knochen sowie auch das eigentliche Schläfebein bei Dolichosoma mangelhaft erhalten, so dass man durch Vergleich hier nicht Gewissheit erhält.

Das Zitzenbein. (Taf. 21, Fig. 1 ep.) legt sich an die hintere Hälfte des Aussenrandes vom Supraoccipitale, seine äussere Form lässt sich nicht genau wahrnehmen und wo es auf der rechten Seite abgesprengt ist, zeigt es eine ähnliche Rauhigkeit wie am Postorbitale.

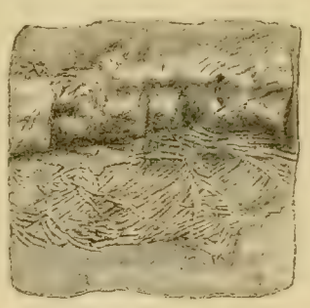
Von den übrigen Schädelknochen haben sich in dislocirter Lage nur noch drei erhalten: links vom Schädel wahrscheinlich das Jugale? rechts nach vorne ein Fragment das Quadratojugale mit der Gelenkfacette, und ein Stück eines Kiefers mit Bezahnung. An dem letzteren sieht man, dass die glatten spitzigen nach hinten gekrümmten Zähne (Taf. 21, Fig. 3) an der Aussenseite von einer vorspringenden Lamelle an ihrem unteren Viertel gedeckt waren.

2. Gattung Ophiderpeton, *Huxley 1867.*

(Vergl. p. 58.)

Der Schädel ungenau bekannt, warscheinlich (nach den englischen Exemplaren zu urtheilen) kürzer und vorne stumpfer abgerundet als bei Dolichosoma. Wirbel biconcav mit sehr stark entwickelten unteren Querfortsätzen, über 100 an der Zahl. Zygapophysen gut entwickelt, Rippen Fischgräten ähnlich mit dorsalen und ventralen Fortsätzen. Extremitäten bisher nicht nachgewiesen. Der Hautpanzer stark entwickelt am Bauche in Form von haferförmigen Stäbchen, am Rücken von gekörnten chagrainartigen Schuppen. Cloakengegend mit gekerbten Leisten bewaffnet.

Der eben gegebenen Diagnose liegt die Huxleyische Beschreibung zu Grunde, welche aber durch die in nachfolgendem geschilderten Detail in Bezug auf Wirbelbau und Cloakenbewaffnung vervollständigt wurde. Dass die böhmischen Arten wirklich zur Gattung Ophiderpeton gehören, erkennt der Leser aus dem Vergleiche derselben mit der beigegebenen Abbildung eines Fragmentes des Oph. Brownriggii, Huxl. (Textfigur 64), wo der aus zahlreichen haferförmigen Stäbchen zusammengesetzte Bauchpanzer ganz in ähnlicher Weise neben der Wirbelsäule liegt, wie es bei unseren Exemplaren vorkommt.



Nro. 64. Ophiderpeton Brownriggii, Huxl. Fragment aus der Mitte des Körpers. Copie nach Huxley. Nat. Grösse.

Ophiderpeton granulosum, *Fr.*

Taf. 17, Fig. 2—7; Taf. 21, Fig. 5; Textfigur Nro. 65, 66.

Kennzeichen der Art: Rückenseite mit körnigen, chagrainartigen Schuppen. Die Bauchseite mit beiderseits zugespitzten zarten Stäbchen bedeckt, welche halb so lang sind als die Wirbel. Untere Querfortsätze der Wirbel mässig entwickelt, nehmen nur ein Drittel der Wirbellänge ein, Rippen gabelig.

Von dieser mit starkem Hautpanzer versehenen Batrachierschlange wurde nur einmal ein grösseres Fragment, dem mittleren Theile des Körpers entsprechend, in der Gaskohle von Nyřan gefunden. Ausserdem kamen dann nur hie und da einzelne Wirbel und ein sehr fragmentärer Schädel vor. Da das Aussehen des Restes auf keine längere Dauer desselben schliessen liess, so wurde die Gegenplatte zur Anfertigung einer galvanischen Copie benützt.

Das Handstück, welches den Rest trägt, besteht aus der dünnblättrigen Plattelkohle (vergl. Profil Nro. 4. pag. 8.) und die bräunlich weissen Knochen liegen in einer ganz dünnen spröden Glanzkohlenlage. Die zerdrückten Wirbel sind voll von kleinen Schwefelkieskörnern, welche früher oder später dieses kostbare Petrefakt ganz zerstören werden.

Die Körperform wird eine ähnliche wie bei Dolichosoma gewesen sein und die Länge des Thieres vielleicht noch beträchtlicher, denn an dem erhaltenen Theile, welcher 60 Wirbel zählt, ist keine Verschiedenheit in der Grösse an denselben wahrnehmbar. Der Hautpanzer wird diesem Thiere ein derberes Aussehen gegeben

haben im Vergleiche zu dem glatten Dolichosoma, welches mehr zum Aufenthalte in reinem Wasser eingerichtet war, während Ophiderpeton im Schlamme und in den ans Ufer geschwemmten Pflanzenresten zu wühlen hatte.

Der Hautpanzer ist sehr stark entwickelt. Die Bauchfläche des Thieres war mit kleinen beiderseits zugespitzten Stäbchen bedeckt, welche in Reihen geordnet waren, die nach vorne und gegen die Mittellinie des Bauches gerichtet waren. Die Zahl der Stäbchen, welche eine Reihe zusammensetzten, scheint etwa 6 gewesen zu sein und auf eine Wirbellänge kamen 15—20 alternirende Stäbchenreihen zu jeder Seite der Bauchlinie. (Taf. 17 Fig. 3.) Einem Wirbelsegment des Hautpanzers gehörten annäherungsweise berechnet an 240 Stäbchen an.

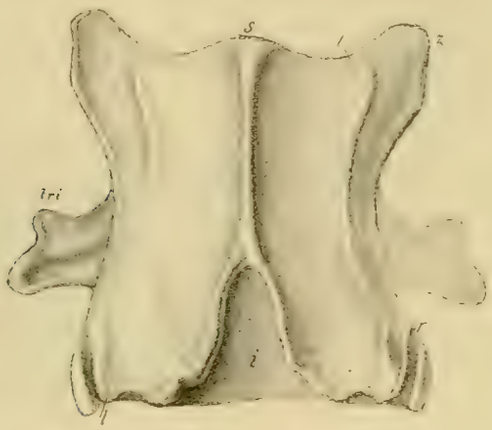
Die Länge der einzelnen Stäbchen gleicht der halben Wirbellänge, ihre Breite $^1/_{12}$ ihrer Länge.

Die Rückenseite war dicht mit körnigen Schuppen bedeckt, welche ziemlich gleiche Grösse haben und wie abgeriebene Sandkörner aussehen. Ihr Durchmesser ist 10 bis 12mal in der Wirbellänge enthalten (Taf. 17, Fig. 3.)

Reste des Schädels. Falls der auf Seite 118 als Dolichosoma angustatum (Taf. 21, Fig. 1, 2, 3) beschriebene Schädel nicht hierher gehört, so ist unsere Kenntniss desselben sehr mangelhaft. Nur ein Handstück bietet Fragmente das Schädels, die wir als sicher zu Ophiderpeton gehörig betrachten können, denn dort liegen die für diese Gattung charakteristischen Rippen und Hautpanzerreste dicht neben den Schädelresten.

Wir ersehen bloss daraus, dass der Schädel von Ophiderpeton sehr ähnlich dem von Dolichosoma gebaut war, denn hier wie dort sehen wir nach vorne von der Stirnscheitelbeinplatte zwei unregelmässige Knochen, die den bei Dol. als Prämaaxillaria gedeuteten entsprechen (Taf. 21, Fig. 5 *n.*)

Auf die Beschreibung der übrigen daselbst liegenden Schädelreste will ich mich nicht einlassen, denn das Objekt ist so mangelhaft erhalten, dass die gegebene Zeichnung nur mit grösster Anstrengung hat angefertigt werden können. Die vermuthliche Deutung auf der Tafelerklärung mag vorderhand genügen.



Nro. 65. Ophiderpeton granulosum, Fr.
Obere Ansicht des Wirbels. Nach der galv. Copie 12mal vergrössert.
s. Leiste das oberen Dornfortsatzes.
i. Einschnitt am hinteren Rande des Wirbels.
tri. Unt. Querfortsatz.
l. Leiste des oberen Querfortsatzes.
l'. Leiste am hintern Gelenkfortsatze.
r. Rinne.
z. Vord. Gelenkfortsatz (Zygapophyse.)

Nro. 66. Ophiderpeton granulosum, Fr.
Untere Ansicht des Wirbels eines kleineren Exemplares 12mal vergrössert.
ch, ch. Chordakegel.
p. vorderer, unt. Gelenkfortsatz.
p' hinterer unt. Gelenkfortsatz.
l'. Leiste, die in den unteren Querfortsatz
tri. übergeht. Nro. d. Org. 227.

Die Wirbel. Taf. 17, Fig. 3; Fextfigur Nro. 65.

Die meisten erhaltenen Wirbel liegen mit der Rückenseite nach oben, etwas nach rechts gedreht. Sie sind länglich viereckig, in der Mitte schwach verengt, und ihre Breite verhält sich zur Länge wie 3 zu 4.

An den in Fig. 3 dargestellten Wirbeln liegt nach links in der Mitte des Wirbels der untere Querfortsatz der linken Seite, welchen wohl jeder leicht für den oberen Dornfortsatz zu halten geneigt wäre. Erst nach dem gründlichen Studium des Wirbels von Epicrium und Dolichosoma erkannte ich die Bedeutung dieses Fortsatzes und lernte die Lage dieser Wirbel zu beurtheilen.

Das Detail der Oberseite des Wirbels erkannte ich an dem galvanischen Abdrucke, nach welchem die Textfigur (ein wenig restaurirt) angefertigt ist. Längs der Mittellinie des oberen Bogens erhebt sich die ziemlich scharf vorspringende Leiste, welche dem oberen Dornfortsatz entspricht und an ihrem vorderen Ende etwas erweitert ist. Dieselbe zieht sich über zwei Drittel der Wirbellänge, worauf sie sich gablig theilt und den tiefen Einschnitt des Hinterrandes begrenzt. Stark nach aussen von dieser mittleren Leiste erhebt sich, etwas hinter dem Vorderande jederseits eine niedrigere Seitenleiste, welche mit einem abgerundeten Knöpfchen beginnend sich in geschweifter, dem Seitenrand des Wirbels paralleler Linie nach hinten zieht, um dort allmählig zu verschwinden. Diese dürfte dem verkümmerten oberen Querfortsatz entsprechen.

Der Vorderrand des Wirbels setzt sich jederseit in den eckigen, flachen vorderen Gelenkfortsatz fort. Zwischen der mittleren Leiste und dem Gelenkfortsatz ist er jederseits seicht ausgeschweift.

Der Hinterrand ist in der Mitte bis $^1/_3$ der Wirbellänge keilförmig eingeschnitten und weist ausserdem jederseits zwei schwache Einschnitte auf.

Von den hinteren Gelenkfortsätzen trägt jeder eine dem Aussenrande parallele Leiste (*e'*) und neben ihr eine gerade, schief von aussen nach innen verlaufende tiefe Furche. (*r'*.)

Diese letztere ist eine ganz ungewöhnliche Erscheinung, und wäre sie nicht an drei aufeinander folgenden Wirbeln jederseits symetrisch entwickelt, hätte ich sie für zufällig gehalten.

Zur Seite des Wirbels liegt bald rechts bald links, zuweilen auf beiden Seiten ein Fortsatz, welcher dem unteren Querfortsatz angehört und bei wohlerhaltenen unverdrückten Wirbeln bei oberer Ansicht kaum oder nur schwach gesehen werden konnte. Da aber alle diese Wirbel von oben stark gedrückt erscheinen, so mussten die nach unten und aussen gerichteten unteren Querfortsätze auseinander weichen und kamen so zur Seite des Wirbels zu liegen. Je nachdem der Wirbel um seine Achse mehr zu einer oder der anderen Seite gedreht zu liegen kam, so wird bald der rechte, bald der linke Fortsatz sichtbar, während der entgegengesetzte unter dem Wirbel verborgen bleibt. Sehr selten sieht man beide.

Die Unterseite des Wirbels konnte ich an einem isolirten, einem viel kleineren Individuum angehörigen Exemplare studiren. (Textfig. Nro. 66).

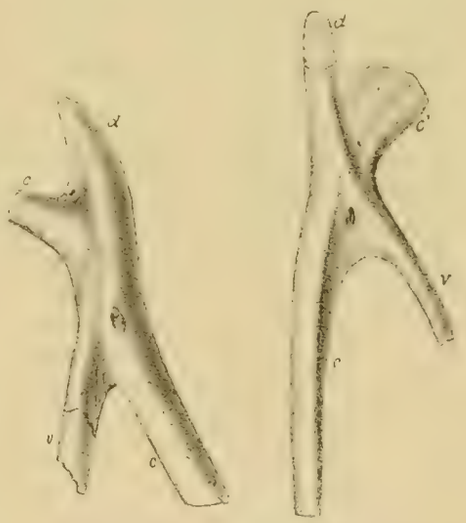
Die Mitte der unteren Fläche nimmt der Doppelkegel des Chordarestes ein. Der vordere Kegel ist viel länger als der hintere, die Seiten der Kegel sind bauchig. Zu den Seiten des vorderen Kegels liegt eine vorspringende Leiste (*l'*), welche sich auf den Vorderrand des unteren Querfortsatzes umbiegt.

Die unteren Querfortsätze entspringen vom mittleren Drittel der Wirbellänge, nahe dem Aussenrande; sie sind so hoch als breit und an dem angeschwollenen Vorderrande etwas eingebuchtet.

Der Vorderrand des Wirbels ist fast gerade, quer abgestutzt, nur seine Ecken sind in kurze, nach vorne und aussen gerichteten Spitzen ausgezogen.

Der Hinterrand ist auch quer abgestutzt und trägt jederseits einen vorspringenden Fortsatz, welcher der unteren hinteren Zygapophyse entsprechen dürfte.

Die Rippen (Taf. 17. Fig. 5, 6, 7. Taf. 21. Fig. 5. Textfig. Nro. 67) machen den Eindruck von gabelig gespaltenen Fischgräten. Man kann an denselben einen höckrigen Körper und zwei verschieden dicke Ausläufer unterscheiden. Es erscheint dieses Gebilde Anfangs ganz unverständlich, aber durch Vergleichung mit den Rippen des Dolichosoma gelingt es hier dieselben Elemente herauszufinden.



Nro. 67. Ophiderpeton granulosum, Fr.
Rippen 12mal vergrössert.
c'. *c*. Rippe. *d*. Dorsaler Fortsatz. *v*. Ventraler Fortsatz.

Man erkennt die Rippe (Textfigur Nr. 67 *c*.) mit ihrem schwach umgebogenen proximalen Theile (*c'*.), dann einen oberen oder dorsalen Fortsatz (*d*), sowie einen ventralen (*v*), der aber hier sehr lang ist. An gut erhaltenen Exemplaren kann man mit ziemlicher Sicherheit erkennen, dass die beiden Fortsätze einem schwach S-förmig geschwungenen Knochen angehören, welcher sich schief über den umgebogenen Theil der Rippe gelegt hat und mit diesem verschmolzen ist.

Wo die Hauptrippe und der ventrale Fortsatz zusammenstossen, findet man eine ovale Öffnung für ein Gefäss.

Was die Verbindung der Rippen mit dem Wirbel anbelangt, so vermuthe ich, dass bloss der proximale Theil *c'* an den Wirbel sich direkt anlegte und dass die beiden Fortsätze bloss als Anheftungspunkte für Sehnen dienten.

Bei einigen fragmentär erhaltenen Rippen ist die Biegung des Schaftes vom ventralen Fortsatze nach Aussen gewendet, was sehr schwer zu verstehen ist und wahrscheinlich nur auf Rechnung des Druckes und der Verschiebung zu stellen ist.

Ophiderpeton pectinatum, *Fr.*

Taf. 20. Fig, 1–10.

Kennzeichen der Art: Stäbchen des Bauchpanzers dreimal so lang als die Wirbel, rauh! Kammplatten liegen zu wenigstens 3 Paar in der Aftergegend (?)

Von dieser Art wurden mir aus Nyřan zuerst kieferartige an einem Rande gekerbte Gebilde bekannt, die jedermann bei flüchtiger Betrachtung für Kiefer eines Fisches oder einer Eidechse halten möchte. Ich will dieselben Kammplatten nennen. Bei genauer Untersuchung entdeckte ich, dass sich über die vermeintlichen Zähnchen eine zusammenhängende emailartige Schicht hinzieht (Taf. 20, Fig. 2 *e.*), wodurch die Deutung als Kiefer ausgeschlossen wurde und ich auf die Idee kam, dass diess Kiemenbögen sein könnten. Später erhielt ich ein Stück Bauchpanzer eines Ophiderpeton, neben welchem zwei dieser räthselhaften Gebilde lagen und diess brachte mich auf die Idee, dass die Kammplatten modificirte Stäbchen des Bauchpanzers sind, welche wahrscheinlich in der Kloakengegend als Hilfsorgane bei der Paarung dienten.

In dieser Auffasung wurde ich später auch durch ein schönes Exemplar eines Rumpffragmentes, welches mir vom Herrn Caj. Bayer zur Untersuchung übergeben wurde, bestätigt. An diesem findet man 6 dieser Platten in der Mitte des Körpers, umgeben von zahlreichen Stäbchen des Bauchpanzers.

Dieselben sind je drei an jeder Seite, mit den gekerbten Rändern gegeneinander gestellt und die von ihnen rechts und links liegenden Stäbchen des Bauchpanzers schmiegen sich ihnen eng an.

Dadurch ist ganz ausser Zweifel gesetzt, dass diess modificirte Elemente des Bauchpanzers sind.

Dass die rauhen Stäbchen, mit welchen die Kammplatten zusammen vorkommen, wirklich der Gattung Ophiderpeton angehören, beweist auch ein Handstück (Taf. 20, Fig. 3), wo neben ihnen auch die Chagrainkörner der Rückenseite, sowie zwei Wirbel liegen, welche im Bau mit denen von Ophiderpeton übereinstimmen.

Die Kammplatten. Den Bau dieser eigenthümlichen Gebilde wollen wir an dem Fig. 2 abgebildeten Exemplare betrachten. Dasselbe liegt mit der Innenfläche nach oben und man kann daran zwei Theile unterscheiden, einen nach aussen umgebogenen runden Stiel und eine nach innen sich erweiternde am Rand tief gekerbte Lamelle. Die Gesammtgestalt könnte man auch mit einem schiefen kurz gestielten Löffel vergleichen.

Der Stiel hat an seinem vorderen runden Ende viele Ähnlichkeit mit den Stäbchen des Bauchpanzers, nach hinten hin schärft er sich zu einem etwas gekerbten Kiele zu.

Die Lamelle beginnt vorne schmal, an der Innenseite des Stieles, erweitert sich allmählig nach aussen, um sich dann wieder nach innen umzubiegen.

Bis etwa zur halben Länge der ganzen Platte ist der Aussenrand ganz, scharf, von da ab ist er bis zur Hälfte der Breite der Lamelle tief gekerbt, wodurch 20 schlanke zahnartige Spitzen enstehen, über welche sich eine zusammenhängende Lage eines weisslichen emailartigen Ueberzuges anlegt.

Die Zahl der Spitzen varirt, wie man an den abgebildeten Exemplaren sieht, wo man deren 23, 30, ja sogar 35 findet.

Die Aussenseite der Kammplatten bieten uns Fig. 6 und 8 und finden wir dieselbe einfach gewölbt ohne daran die Grenze zwischen der Lamelle und dem Stiele wahrnehmen zu können.

Der Basis der Spitzen entlang zieht sich eine Furche und über die ganze Breite des löffelförmig erweiterten Theiles bemerkt man eine schwache Querrunzelung.

Man findet auch Kammplatten, an denen die Spitzen nur schwach ausgebildet (Fig. 9), oder nur ganz schwach angedeutet sind (Fig. 10). Ich halte dies für diejenigen, welche sich zu den deutlich gekerbten Kammplatten nach aussen hin angelegt haben und so einen allmäligen Uibergang zu der normalen Stäbchenform bildeten.

Die Stäbchen des Bauchpanzers, welche ich in der Nachbarschaft der Kammplatten an Fig. 1 gefunden habe, sind rund, etwas gebogen und 15mal so lang als breit. Diejenigen, welche den Platten am nächsten liegen, zeigen eine winklige Knickung. (Fig. 1.)

Bei stärkerer Vergrösserung zeigt die Oberfläche zahlreiche kurze Längsgrübchen (Fig. 4 *ex.*), die Unterseite ist glatt und trägt der Mitte entlang eine unregelmässige Reihe kleiner Gefässporen. (Fig. 4 *in.*)

Die bei der Gruppe von 6 Kammplatten gefundenen Stäbchen (Fig. 5) sind bis 20mal so lang als breit, an den Enden mehr zugespitzt, doch glaube ich nicht, dass diese Unterschiede zur Aufstellung von Arten benutzt werden dürfen, sondern eher auf Rechnungen von Abweichung je nach Alter und Individuum zu stellen sind.

Eine ganz ähnliche Kammplatte, wie es die eben beschriebenen sind, fand ich auch in Kounová, was darauf hindeutet, dass ausser dem später zu beschreibenden O. Corvinii, auch eine dem O. pectinatum ähnliche Form daselbst existirte. (Taf. 20, Fig. 13.)

Ophiderpeton vicinum, *Fr.*

Taf. 19, Fig. 2—8.

Kennzeichen der Art: Die Bauchseite mit groben dicken haferförmigen Stäbchen bedeckt, welche so lang sind als die Wirbel. Die Rückenseite mit chagrainartigen Körnern. Die unteren Querfortsätze der Wirbel sehr stark entwickelt, haben an der Basis mehr als die halbe Wirbellänge.

Diese Art, welche bloss nach einem einzigen Fragmente von Kounová bekannt geworden ist, beweist, dass die Gattung Ophiderpeton auch bis zur Zeit der viel jüngeren Kounovaer Schichten in Böhmen existirt hat und die Möglichkeit ist nicht ausgeschlossen, dass das Ophid. vicinum ein directer Nachkommen von Ophid. granulatum sei und nur mit der Länge der Zeit einen kräftigeren Hauptpanzer und entwickeltere Wirbel erlangte.

Von allen böhmischen Arten kommt diese in Bezug auf die Grösse der Bauchpanzerstäbchen dem Ophid. Brownriggii Huxley aus Irrland am nächsten, wesshalb ich sie „vicinum“ nannte.

Der vorliegende Rest hat eine Länge von 13 cm. bei einer Breite $1^1/_2$ cm., welche nach hinten hin etwas zunimmt. (Die Fig. 2 und 3 sind verkehrt, der Richtung der Pfeile nach zu betrachten). Nach der Länge der zur Seite geschobenen Wirbel zu urtheilen, umfasst der Rest etwa 25 Wirbel.

Den Hautpanzer der Rückenseite gewahrte ich erst nach Abhebung eines Theiles des Restes auf seiner unteren Seite und finde, dass eine ganz ähnliche aber etwas gröbere Körnung hier entwickelt war, als bei Ophid. granulosum (24, Fig. 2).

Auf der Bauchseite, welche an dem betreffenden Exemplare nach oben liegt, gewahrt man einen dichten Panzer von haferförmigen oder spulenförmigen Stäbchen, welche dort, wo sie geordnet liegen, etwa 6mal so lang als breit sind. Diess ist aber nur ihre scheinbare Länge, denn wenn sie isolirt zur Anschauung kommen, erweisen sie sich als doppelt so lang. In natürlicher Lage kommt bloss ihr mittlerer Theil zur Ansicht, das vordere und hintere Ende ist verdeckt. Ein isolirtes Stäbchen erscheint so lang als breit. Der Gestalt nach sind die Stäbchen rund und an beiden Enden ziemlich scharf zugespitzt. Da sie ziemlich verwirrt neben einander liegen, so lässt sich die Zahl, welche eine der nach vorne und einwärts gerichteten Reihen zusammengesetzt, nicht genau bestimmen, doch scheinen jederseits bloss 6 oder 7 Stäbchen einer Reihe angehört zu haben. (Taf. 19, Fig. 3, 5). Bei starker Vergrösserung zeigt das einzelne Stäbchen etwas spiralig angeordnete Längslinie, die unregelmässig durch Querlinien verbunden sind. Ob dies innerer Structur entspricht oder bloss Sprüngen in Folge von Druck, wage ich nicht zu entscheiden. Eine an Dünnschliffen vorgenommene Untersuchung aller Hautgebilde wird eine Aufgabe der Zukunft sein.

Nro. 68. Ophiderpeton vicinum, Fr. 8mal Vergrössert. *c. c'.* Rippenschaft *d.* dorsaler. *v.* ventraler Fortsatz.

Die Wirbel sind sehr kräftig gebaut und stimmen im allgemeinen mit denen von Ophid. granulosum überein, zeichnen sich aber durch auffallend starke Entwickelung der unteren Querfortsätze aus, welche mit ihrer Basis mehr als zwei Drittel der Wirbellänge einnehmen. Um die Wirbel untersuchen zu können, musste ich den Körper von der Unterlage abheben, denn von der Bauchseite aus war nichts als der Schuppenpanzer sichtbar. Da ich aber nur ein einziges Exemplar dieser Art besitze, so musste ich dasselbe schonen und kann somit die nachfolgende Schilderung nicht als erschöpfend angesehen werden.

Die Rückenseite der Wirbel ist bei den (Taf. 19, Fig. 5, 6) abgebildeten Exemplaren nach oben gekehrt und der stark vorspringende, als Längsleiste sich präsentirende obere Dornfortsatz liegt bei Fig. 6 nach links verdrückt (*s*). Derselbe erweitert sich nach vorne keilförmig, nach hinten ist er ähnlich wie bei Ophiderpeton von einem tiefen Einschnitt getheilt (*f*). Die vorderen und hinteren Gelenkfortsätze sind stark entwickelt (*z*, *z'*). Der untere Querfortsatz liegt bei Fig. 6 (*tri*) zur linken Seite gut erhalten und zeigt einen vorderen breiten flachen und einen hinteren wulstigen nach unten und hinten gerichteten Theil. Bei Fig. 6 liegt der erste Wirbel nicht um seine Achse gedreht, wesshalb man beide untere Querfortsätze gewahrt, den linken ziemlich ganz erhalten, vom rechten nur ein Fragment.

Um die Form des Chordarestes sicher zu stellen, verfertigte ich zwei Schliffe da aber die Substanz der Wirbel ganz von Schwefelkies durchdrungen ist, so konnte ich keine ganz vollkommene Präparate erlangen. Fig. 7 und 8 zeigen aber hinlänglich, dass auch hier die Wirbel amphicoel waren.

Die Rippen sind ähnlich gebaut wie bei Ophiderp. granulosum, aber wegen der Bedeckung mit den Stäbchen des Bauchpanzers schwer zu beobachten. Textfigur Nro. 68 zeigt, dass sie Fischgräten ähnlich und aus 2 Theilen zusammengesetzt waren, doch lässt das vorhandene Material keine detailirte Schilderung ihrer Form zu.

Ophiderpeton Corvinii, *Fr.*

Taf. 20, Fig. 11, 12.

Kennzeichen der Art: Kammplatten sehr gross, stark gekrümmt, schwach gezähnt.

Von Kounová erhielt ich zwei Exemplare von sehr grossen Kammplatten, die jedenfalls einem Ophiderpeton angehören, vielleicht dem O. vicinum von demselben Fundorte. Da diess wohl nicht so bald entschieden werden wird, weil neues Material von Kounová wegen Einstellung der Bergwerke nicht zu erwarten ist, so will ich die Art dem Andenken meines Freundes des verst. Bergingenieur Corvin widmen, von welchem ich zuerst die Nachricht von dem Vorkommen von Thierresten in Kounová erhielt.

Die Kammplatten sind auffallend stark säbelförmig gekrümmt und ihr Rand mit kurzen sägeförmigen Spitzen bewaffnet, deren ich an dem besser erhaltenen Exemplare 24 zählen kann.

Die bedeutende Grösse und die starke Krümmung deuten auf einen anderen Bau der bewaffneten Cloakengegend hin.

Ophiderpeton Zieglerianum, *Fr.*

Taf. 20, Fig. 14; Taf. 24, Fig. 3—6; Textfigur Nro. 69, 70.

Kennzeichen der Art: Stäbchen des Bauchpanzers sehr lang, glatt.

Bei dem Besuche des Zieglerschachtes unweit Nyřan erhielt ich als Geschenk für unser Museum eine Platte der Gaskohle (aus demselben Niveau, welches im Humboldtschacht die zahlreichen Thierreste enthält), auf welcher Reste des Bauchpanzers eines Ophiderpeton zerstreut lagen. Die bedeutende Länge der Stäbchen sowie deren glatte Oberfläche beweisen, dass wir es hier mit einer neuen Art zu thun haben.

Die Stäbchen sind 16—20mal so lang als breit, und erscheinen bei Betrachtung mit dem freien Auge sowie unter der Loupe als glatt. Bei Anwendung sehr starker Vergrösserungen bemerkt man feine Längsfurchen. Am vorderen und hinteren Drittel sieht man je 2 Facetten, an welche sich die Nachbarstäbchen so angelegt haben, dass nur etwa das mittlere Drittel unbedeckt bleibt, wenn die Stäbchen in ursprünglicher Lage sich befinden.

In engem Zusammenhange mit den Stäbchen stehen grössere Knochenstücke, die ich auf Taf. 24 abbilde und von denen ich vermuthe, dass sie etwas den Kammplatten analoges vorstellen und auch zur Stütze der Cloake gedient haben.

Ausserdem liegen zwischen den Stäbchen zerstreute Skelettreste, welche äusserst schwer zu deuten sind.

Fig. 4 *b*. mögen zwei verkümmerte Wirbel des Schwanztheiles der Wirbelsäule sein, das daneben liegende Fragment *a*. einer Rippe angehören.

Bei Ansicht der Textfigur Nro. 69 denkt man an verkümmerte Phalangen, doch werden es auch nur die allerletzten Schwanzwirbel sein.

Der Panzer der Rückenseite ist mit freiem Auge nicht wahrzunehmen und erst bei 45facher Vergrösserung gewahrt man sehr ungleiche, schwachgekielte Körnschuppen, die sich durch Facetten an einander legen.

Die Fläche zwischen den Körnern ist gekerbt, woraus zu schliessen ist, dass die Unterseite der Körnschuppen Längsleisten trug.

Palaeosiren Beinertii, *Geinitz.*

Leonh. u. Braun Neues Jahrbuch 1864 pag. 513.

In jüngster Zeit hatte ich Gelegenheit, den von Ölberg bei Braunau herrührenden Rest, der von Geinitz beschrieben aber nicht abgebildet wurde, genau zu untersuchen, und fand, dass die daselbst angedeuteten drei Wirbel wirklich einem Amphibium angehören, wie es schon Geinitz ausgesprochen hat. In ihrem Bau zeigen sie eine so überraschende Ähnlichkeit mit denen von Ophiderpeton, so dass ich keinen Anstand nehme, den Palaeosiren unter die Aistopoda aufzunehmen.

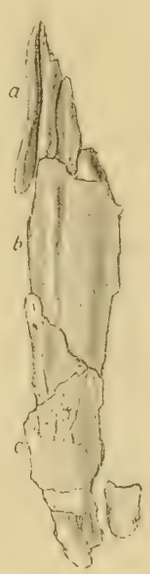
Von den 3 Wirbeln, von denen jeder **10 cm.!** lang und in der Mitte 8 cm. breit ist, zeigt auf der Oberseite der Platte der erste den Einschnitt am Hinterrande, der zweite den sehr stark entwickelten linken unteren Querfortsatz. Alle drei Wirbel sind mit gekielten und höckrigen Schuppen des Hautpanzers der Rückenseite bedeckt.

Die Unterseite der Platte zeigt die untere Fläche der Wirbel und es sind an derselben Erhabenheiten und Vertiefungen wahrzunehmen, welche eine detailirte Vergleichung mit dem Wirbel von Dolichosoma (Taf. 22, Fig. 4) zulassen werden.

Aus dem Mitgetheilten müssen wir schliessen, dass Palaeosiren eine dem Ophiderpeton und Dolichosoma ähnliche Batrachierschlange war und den Dimensionen der Wirbel zu Folge eine Länge von 15 Metern erreichen musste. Eine wahre Seeschlange der Dias- oder Permformation.

Ich hoffe im Nachtrage zu meinem Werke eine Abbildung sowie eine detailirte Beschreibung geben zu können.

Nro. 69. Ophiderpeton Zieglerianum, Fr.
Schema eines Stäbchen des Bauchpanzers Vergrösserung 4mal.
c. Mittlerer unbedeckter Theil, Oberseite.
a. Vordere, *p.* hintere } Seitenfläche zur Anlagerung der Nachbarstäbchen.



Nro. 70. Ophiderpeton Zieglerianum, Fr.
Modificirte Elemente des Bauchpanzers?

Bemerkungen über die Familie Aistopoda.

Wenn ich mir es auch zum Grundsatze gemacht habe, meine Schilderungen nicht durch vergleichend anatomische Bemerkungen zu compliciren und derartige Erwägungen zum Schlusse des beschreibenden Theiles aufzusparen, so kann ich doch nicht widerstehen, den sich bei dieser Familie aufdringenden Reflexionen hier einen Raum zu widmen.

Bei der Gelegenheit will ich einige Ideen, die mir bei der langjährigen Beschäftigung mit dem Studium dieser alten Wirbelthiere aufstiegen, der Beurtheilung der Fachgenossen vorlegen.

Die Übereinstimmung des Wirbelbaues der Aistopoden mit denjenigen der jetzt lebenden Gymnophionen, namentlich in Bezug auf die stark entwickelten unteren Querfortsätze deutet darauf hin, dass die Aistopoden eine

Taf. 13.

Melanerpeton pusillum, *Fr.*

Text pag. 96.

(Vergleiche Textfigur Nro. 48, 49, 50.)

Aus dem Kalkstein der Permformation von Oelberg bei Braunau.

Fig. 1. Ein fast ganzes Exemplar nach Befeuchtung mit Gummilösung gezeichnet. *(Vergr. 6mal. Nro. d. Orig. 103.)*

im. Intermaxillare.
m. Maxillare superius.
F. Frontale.
J. Jugale.
P. Parietale.
Pt.f. Postfrontale.
Pt.O. Postorbitale.
S.O. Supraoccipitale.
br. Kiemenbögen.
c. Clavicula.
cr. Coracoidea.
Th. Stiel der mittleren Kehlbrustplatte.
s. Scapula.
H. Humerus.
s.v. Erweiterung des Sacralwirbels.
s.v'. Erweiterung des Sacralwirbels? (oder Theile des Beckens).
I. Ilium.
F. Femur.
cs. Rippen der Schwanzwirbel.

Fig. 2. Kopf eines ganzen Exemplars von unten gesehen. *(Vergr. 6mal. Nro. d. Orig. 161.)*

im. Intermaxillare.
Pr. Parasphenoid.

Fig. 3. Kopf und Vorderextremität eines ganzen Exemplars. *(Vergr. 6mal. Nro. d. Orig. 104.)*

f. Frontale.
P. Parietale.
Pr. Parasphenoid.
Pt. Pterygoideum.
br. Kiemenbögen.
c. Coracoidea.
c'. Clavicula.
s. Scapula.

Fig. 4. Beckengegend eines ganzen Exemplares in Seitenlage. *(Vergr. 6mal. Nro. d. Orig. 141.)*

p. ? Ischiopubicum.
F. Femur.
I. Ilium.
v. Unterer Wirbelbogen.
d. Oberer Wirbelbogen.

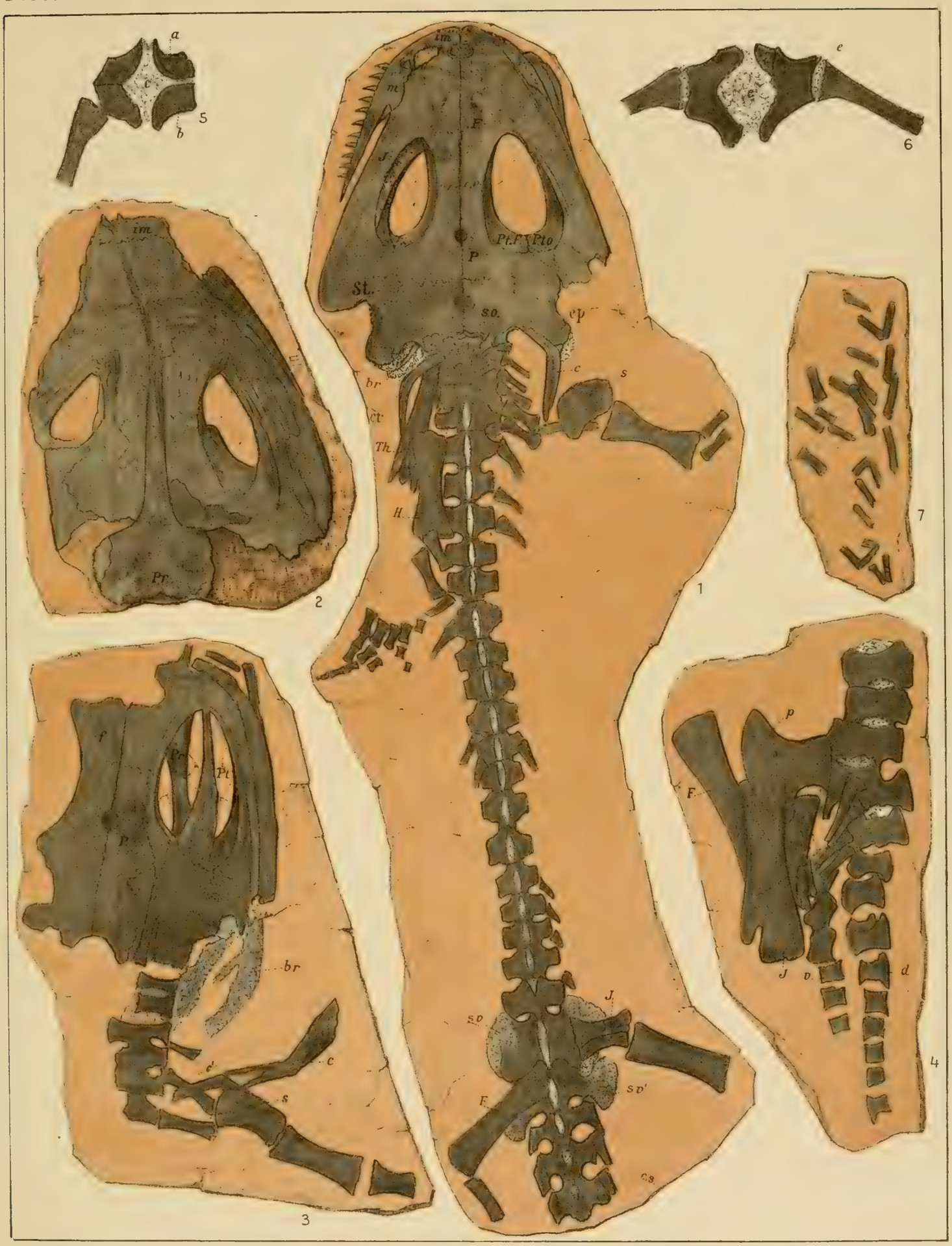
Fig. 5. Der 11. Wirbel des Fig. 1 abgebildeten Exemplars. *(Vergr. 12mal. Nro. d. Orig. 103.)*

a. Vordere Platte. *b.* Hintere Platte. *c.* Chorda.

Fig. 6. Wirbel des Exemplars, dessen Kopf in Fig. 2 dargestellt ist. *(Vergr. 12mal. Nro. d. Orig. 161.)*

c. Chorda. *e.* Knorpeliges Köpfchen der Rippe.

Fig. 7. Ein Theil des Kiemenbogens des Fig. 3 abgebildeten Exemplars. *(Vergr. 45mal. Nro. d. Orig. 104.)*



Autor ad.nat.del. Langhans sc.

Druck von A.Haase, Prag

Taf. 14.

Melanerpeton pulcherrimum, *Fr.*

Text pag. 99.

(Vergleiche Tafel 15 und Textfigur Nro. 51.)

Aus den Kalksteinen der Permformation von Ruppersdorf bei Braunau.

Fig. 1. Vollständiges Exemplar eines ausgewachsenen Individuums (Unicum). *(Vergr. 2mal. Nro. d. Orig. 224.)*

c. Coracoid.
c'. Clavicula.
s. Scapula.
p. Schambein?
s. Seitliche Erweiterung des Sacralwirbels.

Fig. 2. Humerus der linken Seite. *(Vergr. 6mal.)*

Fig. 3. Zehe des Fusses. *(Vergr. 6mal.)*

Fig. 4. Zwei Rippen der rechten Seite. *(Vergr. 6mal.)*

Fig. 5. Fragment des Bauchpanzers? (möglicher Weise Palaeoniscusschuppen). *(Vergr. 40mal.)*

Fig. 6. Scapula der linken Seite mit zerbrochenem Aussenrande. *(Vergr. 6mal.)*

Fig. 7. Zwei Schwanzwirbel mit intravertebral erweiterten Chordaresten *ch.* und rudimentären Rippen *c.* *(Vergr. 6mal.)*

Fig. 8. Zwei Wirbel aus der Mitte des Rückens.

z. Vorderer Gelenkfortsatz.
ch. Chordarest.
t. Querfortsätze.

Fig. 9. Ein Fangzahn aus dem vor dem Nasenbein gelegenen Kieferfragment; am Original in gutem Negativ erhalten.

b. Falten an der Basis.
ap. Vorspringende Leisten an der Spitze.

Autor ad.nat.del. Sichrovský sc

Druck von A. Haase Prag

Taf. 15.

Melanerpeton pulcherrimum, *Fr.*

Text pag. 99.

(Vergleiche Taf. 14 und Textfigur Nro. 51.)

Aus den Kalksteinen der Permformation von Ruppersdorf bei Braunau.

Detail des auf Taf. 12, Fig. 1 abgebildeten Exemplars. Vergrösserung überall 5mal.

Fig. 1. Schädel, an welchem die als Negativabdruck erhaltenen Knochen nur in Kreidezeichnung ohne Farbe gegeben sind. Die in Tondruck dargestellten Knochen bieten die Aussenfläche des Schädeldaches.

n. Nasale
ms. Maxilla sup.
m. Maxilla inf.
F. Frontale.
P. Praefrontale.
Pt.f. Postfrontale.
Pt.O. Postorbitale.
Pa. Parietale.
SO. Supraoccipitale.
Ep. Epioticum.
c. Condylus?
S.T. Supratemporale.
Sq. Squamosum.
Sq'. Squamosum?

Fig. 2. Kehlbrustplatten von der Innenseite aus gesehen. Die Partien ohne Farbe bieten die Verzierung der Aussenseite in Negativabdruck dar.

c. Coracoid.
c'. Clavicula.
e. Hauptplatte der mittl. Kehlbrustplatte.
e'. Mittelplatte der mittleren Kehlbrustplatte.
e''. Hinterplatte „ „ „
s. Stiel.

Fig. 3. Sacralwirbel mit den seitlichen Erweiterungen *s.* und mittlerem Chordarest *ch.* Ist am Original in ziemlich undeutlichem Negativ erhalten.

Fig. 4. Fragmente des Beckens der rechten Seite.

p. Pubis?
s. Seitliche Erweiterung d. Sacralwirbels.
i. Ilium.
is. Fortsatz des Ichiadicum?
g. Gelenkgrube.
f. Femur.

Fig. 5. Rechter Unterschenkel. *t.* Tibia, *f.* Fibula.

ms
ms
P
F
Pl.
Pt.O.
MF.
ST.
Sq'
Pa
J.
Sq'
an.
SO
Ep
c
Sq
1
f
t
5
c'
c
e
e'
e'
s
2
ch
3
s
p
g
s
t
f
is
4

Taf. 16.

Melanerpeton falax, *Fr.*

Text pag. **104.**

(Vergl. Textfigur Nro. 52.)

Aus den schwarzen Kalkschiefern der Permformation von Lhotka (bei Raitz) in Mähren.

Fig. 1. Linke Schädelhälfte und ein Theil der Wirbelsäule eines jungen Exemplars. (Die rechte Schädelhälfte, die am Original schadhaft ist, wurde nach der linken restaurirt.) Die gezeichnete Fläche ist der Abdruck der Innenfläche der Schädelknochen. *(Vergr. 6mal. Nro. d. Orig 153 a.)*

im. Zwischenkiefer.
n. Nasenbein.
ms. Oberkiefer.
F. Stirnbein.
Pf. Vorderstirnbein.
Pt.f. Hinterstirnbein.
Pt.O. Hinteraugenhöhlenbein.
Ju. Jochbein.
Pa. Scheitelbein.
Sq'. Schläfenschuppe.
Sq. Schläfenbein.
Ep. Zitzenbein.
St. Paukenbein.
S.O. Oberes Hinterhauptbein.
an. Augenknochenring.
p. Pupille.
ch. Chorda.
c. Rippen.

Fig. 2. Zwei Wirbelfragmente des angeschliffenen Negativabdruckes der Fig. 1 abgebildeten Wirbelsäule. *(Vergr. 12mal. Nro. d. Orig. 153 b.)*

ch. Chorda.
pt. Querfortsatz.
cr. Knorpelrand? des Querfortsatzes.
c. Rippe.

Fig. 3. Zwei Zähne aus dem Zwischenkiefer eines 5 cm. langen Schädels eines erwachsenen Individuums. *(Vergr. 20mal. Nro. d. Orig. 148.)*

Autor ad nat del. Langhans si

Druck von A. Haase, Prag

Taf. 17.

Dolichosoma longissimum, *Fr.*

Text pag. **108.**

(Vergl. Taf. 18, Fig. 1—8; Taf. 21, Fig. 1, 2; Taf. 22, 23; Textfigur Nro. 56, 57, 61.)

Fig. 1. Ein fast ganzes Exemplar mit 150 Wirbeln auf zwei getrennten aber zu einander gehörigen Kohlenstücken aus der Gaskohle von Nyřan. Unicum. *(Nat. Grösse. Nro. d. Orig. 129.)*

Ophiderpeton granulosum, *Fr.*

Text pag. **119.**

(Vergleiche Taf. 24; Textfigur Nro. 65, 66, 67.)

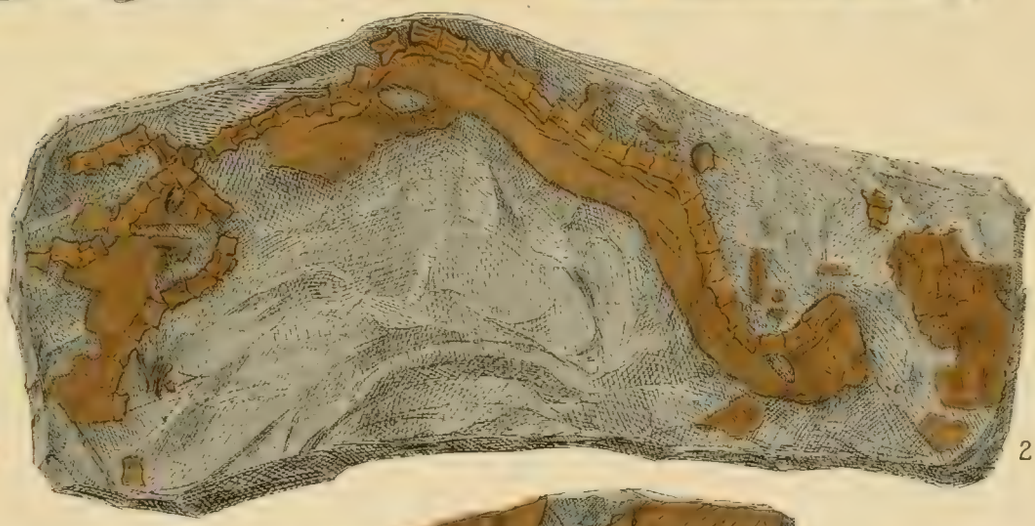
Fig. 2. Fragment eines Körpers mit etwa 60 Wirbeln, stäbchenförmigem Bauchpanzer und granulirter Körnung des Rückens. Aus der Gaskohle von Nyřan. Unicum. *(Nat. Grösse. Nro. d. Orig. 130.)*

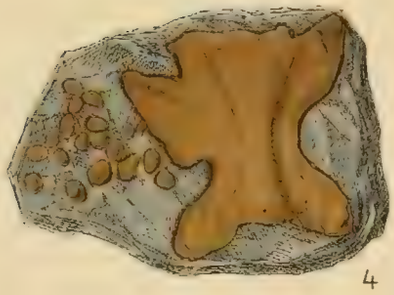
Fig. 3. Ein Theil aus der Mitte des Fig. 2 abgebildeten Exemplars. Links Körnerschuppen des Rückens, dann 3 Wirbel in Rückenlage mit unteren Querfortsätzen der linken Seite. Zur rechten Seite der Wirbel liegen Rippen und der aus spindelförmigen Schuppen bestehende Bauchpanzer. *(Vergr. 6mal. Nro. d. Orig. 130.)*

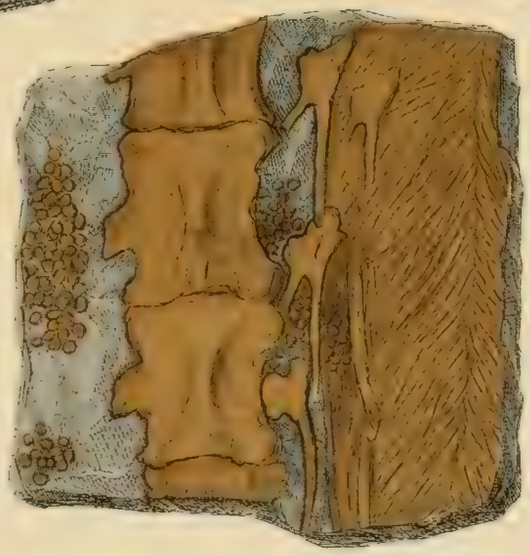
Fig. 4. Ein Wirbel, von unten gesehen, mit erhaltenem linken unteren Querfortsatze, daneben einige Körnschuppen des Rückens. *(Vergr. 12mal. Nro. d. Orig. 131.)*

Fig. 5, 6. Rippen (vergl. Textfigur Nro. 67).

Fig. 7. Eine Rippe, daneben isolirte Spindel-Schuppen des Bauchpanzers. *(Vergr. 6mal. Nro. d. Orig. 132.)*







Autor ad.nat.del. Lokay sc.

Druck von A. Haase, Prag

Taf. 18.

Dolichosoma longissimum, *Fr.*

Text pag. **108.**

(Vergleiche Tafel 17, Fig. 1; Taf. 21, 22, 23; Textfigur Nro. 56, 57, 61.)

Aus der Gaskohle von Nyřan.

Fig. 1. Kopf und die ersten 17 Wirbel (Taf. 17, Fig. 1 *b*). Das Detail der Kopfknochen ist nach der stark vergrösserten Abbildung Taf. 23, Fig. 1 zu studiren. *(Vergr. 6mal. Nro. d. Orig. 129.)*

c. Rippen.
h. Kiemenbogen.
br? Kiemenstäbchen.
tri. Unterer Querfortsatz.
x. Rippe einer anderen Gattung von Stegocephalen.
xx. Phalange derselben.

Fig. 2. Einige Kiemenstäbchen, welche zu dichotomiren scheinen. *(Vergr. 25mal. Nro. d. Orig. 129.)*

Fig. 3. Zwei Wirbel aus der Mitte des Körpers, mit der Rückenfläche nach oben, und mit den dazu gehörigen 2 Rippenpaaren. *(Vergr. 6mal. Nro. d. Orig. 129.)*

d. Oberer Dornfortsatz als niedrige Leiste entwickelt.
p. Vorderer Gelenkfortsatz der rechten Seite (der linke abgebrochen).
p'. Hinterer Gelenkfortsatz der rechten Seite etwas beschädigt.
p''. Hinterer Gelenkfortsatz der linken Seite.
c. Rippen.
pc. Oberer Fortsatz der Rippe.
l. Seitenleiste.
t. Seiteneinschnitt des Hinterrandes.

Vergleiche Textfigur Nro. 61.

Fig. 4. Ein Wirbel aus dem vorderen Theil des Körpers (Halswirbel) mit dem dazu gehörigen Paar einfacher Rippen. *(Vergr. 6mal. Nro. d. Orig. 129.)*

Fig. 5. Ein Wirbel aus der Schwanzregion von oben gesehen. *(Vergr. 6mal. Nro. d. Orig. 129.)*

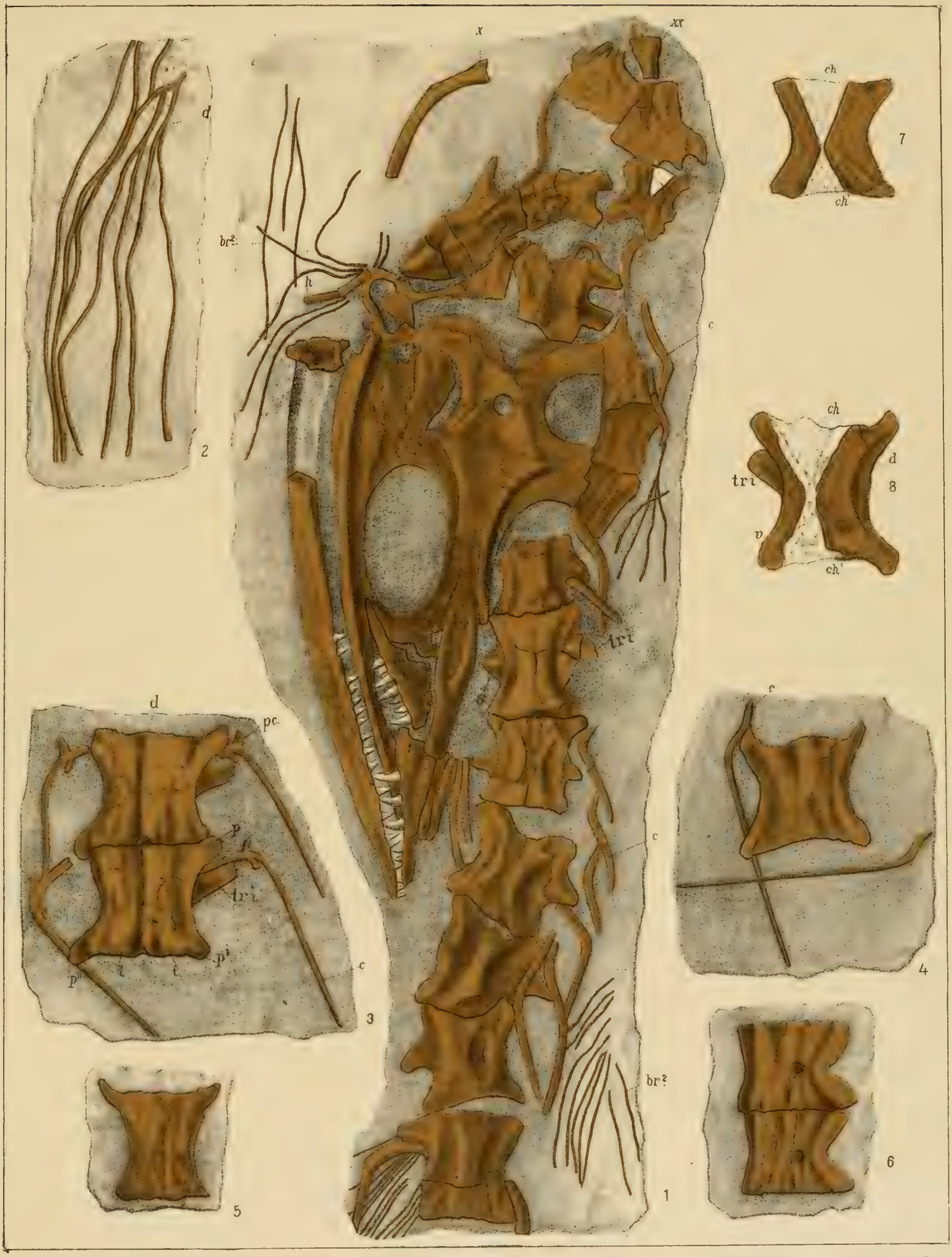
Fig. 6. Zwei Wirbel aus der Schwanzregion in Seitenlage mit der grossen Öffnung für ein Gefäss in der Mitte. *(Vergr. 6mal. Nro. d. Orig. 129.)*

Fig. 7. Längschliff durch die Mitte des Wirbels in der Seitenlage. *(Vergr. 6mal. Nro. d. Orig. 129.)*

ch. Vorderer Kegel des Chordarestes.
ch'. Hinterer Kegel des Chordarestes.

Fig. 8. Längschliff durch die Mitte des Wirbels in Seitenlage. *(Vergr. 6mal. Nro. d. Orig. 129.)*

d. Rückenseite.
v. Bauchseite.
ch. Vorderer Kegel des Chordarestes.
ch'. Hinterer Kegel des Chordarestes.
tri. Linker unterer Querfortsatz.



Autor ad.nat del. Lukaś sc

Druck von A.Haase, Prag

Taf. 19.

Adenoderma gracile, *Fr.*

Text pag. **126.**

Aus der Gaskohle von Třemošná bei Pilsen.

Fig. 1. Ein fast ganzes Exemplar mit undeutlichem Schädel, biconcaven Wirbeln, kurzen geraden Rippen. *v.* Reste der vorderen Extremität, *h.* Reste der hinteren Extremität. Die quergerunzelte Haut trägt an mehreren Stellen runde Abdrücke der Drüsen *a*, *a'*. *(Vergr. 12mal. Nro. d. Orig. 226.)*

Ophiderpeton vicinum, *Fr.*

Text pag. **123.**

(Vergl. Textfigur Nro. 68.)

Aus der Gaskohle von Kounová.

Fig. 2. Fragment, aus dem Vordertheil des Körpers, in verkehrter Stellung gezeichnet, daher in der Richtung des Pfeiles zu betrachten. Am hinteren Theile liegen einige dislocirte Wirbel. *(Nat. Grösse. Nro. d. Orig. 109 a.)*

Fig. 3. Ein Stück des Hautpanzers, an dem man links sich befindende Spindelschuppen in natürlicher Lage (*v.*) wahrnimmt; rechts etwas dislocirte (*d.*). Die Figur ist in der Richtung des Pfeiles zu betrachten. *(Vergr. 6mal. Nro. d. Orig. 109 a.)*

Fig. 4. Ein Fragment der Spindelschuppe des Bauchpanzers der Länge und Quere nach zersprungen. *(Vergr. 45mal. Nro. d. Orig. 109.)*

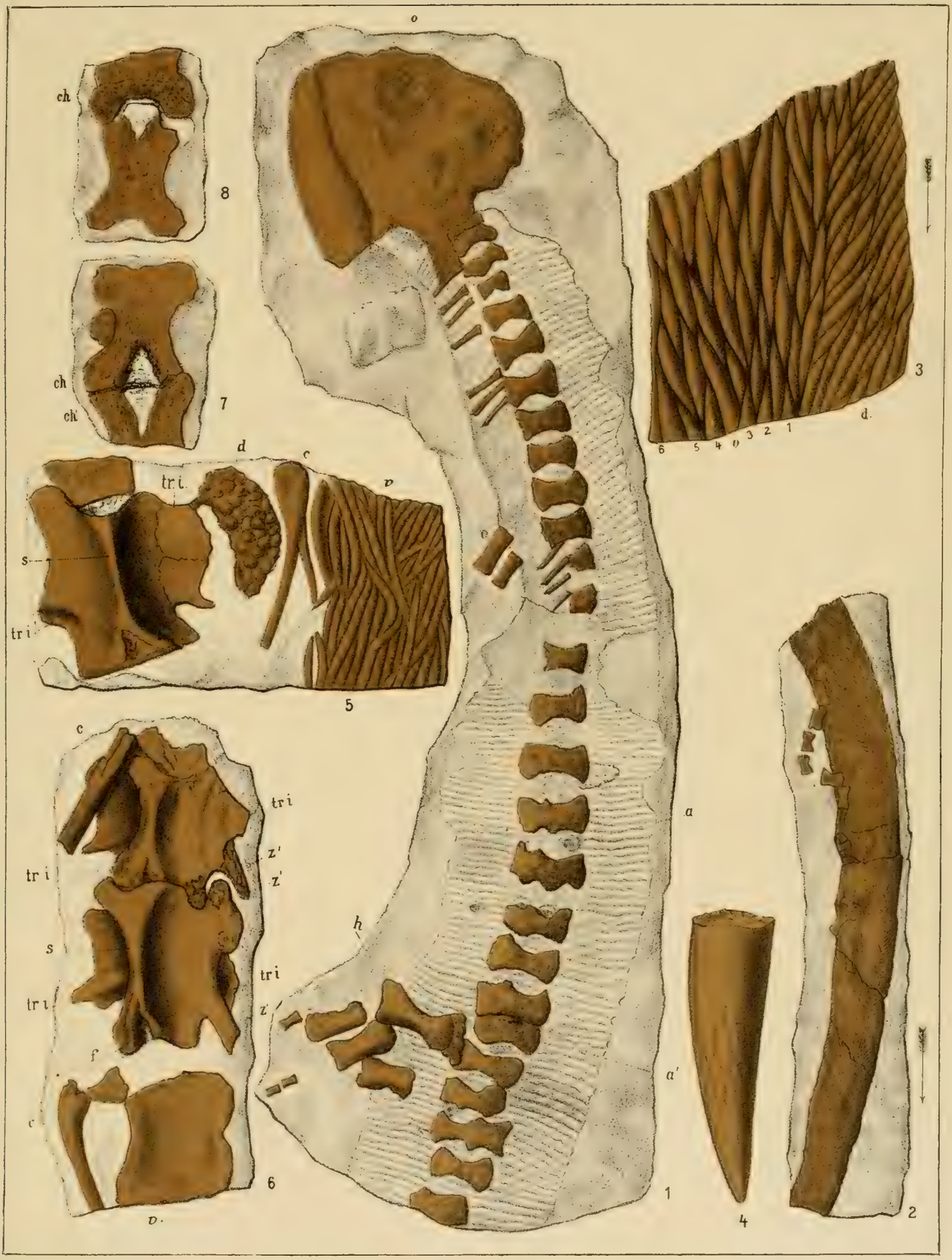
Fig. 5. Ein Wirbel von der Rückenfläche aus gesehen; daneben eine Rippe und eine Partie des Hautpanzers der Rücken- und der Bauchseite. *(Vergr. 6mal. Nro. d. Orig. 109 a.)*

s. Leiste des Oberen Dornfortsatzes.
tri. Unterer Querfortsatz.
c. Rippe. (Vergl. Textfig. Nro. 68.)
v. Spindelschuppen des Bauchpanzers.
d. Körnschuppen des Rückenpanzers.

Fig. 6. Drei Wirbel durch Abhebung des Hautpanzers entblösst. *(Vergr. 6mal. Nro. d. Orig. 109 c.)*

tri. Unterer Querfortsatz.
s. Leiste des oberen Dornfortsatzes.
z. Vorderer Gelenkfortsatz.
z'. Hinterer Gelenkfortsatz.
f. Einschnitt des Hinterrandes.

Fig. 7, 8. Angeschliffene Wirbel an denen die Kegel des Chordarestes zu sehen sind. *(Vergr. 6mal. Nro. d. Orig. 109 d.)*



Autor ad nat. del. Langhans sc

Druck von A. Haase, Prag

Taf. 20.

Ophiderpeton pectinatum, *Fr.*

Text pag. **122.**

Aus der Gaskohle von Nyřan.

Fig. 1. Gruppe von Stäbchen des Bauchpanzers, darunter zwei Kammleisten. *(Nat. Grösse. Nro. d. Orig. 187.)*

Fig. 2. Eine der Kammleisten von der Innenfläche aus gesehen. *(Vergr. 6mal. Nro. d. Orig. 187.)*
e. Rest des emailartigen über die Zähnchen sich hinziehenden Überzuges.
st. Fragment des Stieles einer zweiten Kammleiste.

Fig. 3. Zwei Wirbel und Fragmente des Hautpanzers. *(Nat. Grösse. Nro. d. Orig. 191.)*
v. Wirbel in Seitenlage. *c.* Stäbchen des Bauchpanzers.
d. Körnschuppen von der Rückenfläche.

Fig. 4. Fragmente zweier Stäbchen von dem Fig. 1 dargestellten Exemplare. *(Vergr. 8mal. Nro. d. Orig. 187.)*
ex. Wahrscheinlich die Aussenfläche. *in.* Innenfläche.

Fig. 5. Fragment des Körpers, wahrscheinlich aus der Cloakengegend. *(Nat. Grösse. Orig. d. H. K. Bayer Nro. 1991.)*
v. Spuren der Wirbelsäule an der angeschliffenen Stelle.
p. Gruppe von 6 Kammleisten in natürlicher Lage.
c. Stäbchen des Bauchpanzers.

Fig. 6. Gruppe der 6 Kammleisten, welche zu je dreien gegen einander gekehrt sind. An den drei links liegenden Leisten sind die Zähnchen abgebrochen. *(Vergr. etwa 6mal. Nro. d. Orig. 1991.)*

Fig. 7. Ein Stäbchen des Bauchpanzers von der Fig. 5 mit einer gekörnten Partie des Rückenpanzers. *Vergr. 3mal. Nro. d. Orig. 1991.)*

Fig. 8. Fragment einer breiten Kammplatte. *(Vergr. 7mal. Nro. d. Orig. 11.)*

Fig. 9. Eine breite Kammplatte mit schwach angedeuteten Zähnchen. *(Vergr. 6mal. Nro. d. Orig. 186.)*

Fig. 10. Eine schmale Kammplatte ohne deutliche Zähnchen. *(Vergr. 6mal. Nro. d. Orig. 185.)*

Ophiderpeton Corvinii, *Fr.*

Text pag. **124.**

Aus der Gaskohle von Kounová.

Fig. 11. Eine säbelförmig gekrümmte Kammplatte mit kurzen sägenartigen Zähnchen, von der Innenfläche aus gesehen. *(Nat. Grösse. Nro. d. Orig. 184.)*

Fig. 12. Aussenfläche eines ähnlichen Exemplars. *(Vergr. 2mal. Nro. d. Orig. 179.)*

Fig. 13. Eine Kammplatte; sehr ähnlich der von O. pectinatum von Kounová, wahrscheinlich zu O. vicinum gehörig. *(Vergr. 3mal. Nro. d. Orig. 190.)*

Ophiderpeton Zieglerianum, *Fr.*

Text pag. **124.**

Vergl. Taf. 24; Textfigur Nro. 69, 70.

Fig. 14. Gruppe von Stäbchen des Bauchpanzers nebst fraglichen Knochen (*s.*, *s'.*, *s''.*) *(Nat. Grösse. Nro. d. Orig. 188.)*

Autor ad.nat.del. Langhans sc

Druck von A.Haase, Prag

Taf. 21.

Dolichosoma angustatum, *Fr.*

Text pag. **117.**

Fig. 1. Schädel von oben (?) gesehen, rechts ein Kieferfragment. *(Vergr. 6mal. Nro. d. Orig. 145.)*

F. Stirnbein. *S.O.* Oberes Hinterhauptbein.
P. Vorderstirnbein. *Sq.* Schläfenbein (vorderes).
Pt.f. Hinterstirnbein. *ep.* Zitzenbein.
Pa. Scheitelbein.

Fig. 2. Stirn- und Scheitelbeine, am vorderen Theil in unterer Ansicht, am hinteren in Negativabdruck der Oberseite. *(Vergr. 6mal. Nro. d. Orig. 192.)*

f., *p.* Seitenfortsätze. *l.* Leiste. *F.p.* Foramen parietale.

Fig. 3. Ein Zahn aus dem Fig. 1 abgebildeten Kieferfragment. *(Vergr. 45mal. Nro. d. Orig. 145.)*

Ophiderpeton sp.

Fig. 4. Zwei Zähnchen aus der Kammplatte. *(Vergr. 45mal.)*

Ophiderpeton granulosum, *Fr.*

Text pag. **119.**

Aus der Gaskohle von Nyřan.

Fig. 5. Fragmente eines Schädels. *(Vergr. 6mal. Nro. d. Orig. 181.)*

Pa. Stirnplatte? *a.* Gaumenbein.
cc. Rippen. *m.* Unterkiefer.
d. Reste des Rückenpanzers. *b.* ?
v. Reste des Bauchpanzers.

Palaeoniscus juvenilis, *Fr.*

Aus dem schiefrigen Kalkstein von Oelberg bei Braunau.

Fig. 6. Junges schwach beschupptes Exemplar ohne Schwanzflosse. (Wurde von mir für einen den Aistopoden angehörigen Stegocephal gehalten, der beim cylindrischen Bau des Körpers schmale flossenförmige Extremitäten hatte. Später gefundene Exemplare belehrten mich, dass es ganz junge unbeschuppte Palaeonisci sind. *(Vergr. 3mal. Nro. d. Orig. 197.)*

e'. Rudiment der Rückenflosse. *v.* Rudimente der Bauchflosse.
e. Rudiment der Bauchflosse. *c.* Kielschuppen des Schwanzes.

Fig. 7. Rudiment der Rückenflosse *(Vergr. 10mal.)*

Fig. 8. Rudiment derBauchflosse. *(Vergr. 10mal.)*

Fig. 9. Fragment von der Basis der Schwanzflosse. *(Vergr. 20mal.)*

c. Kielschuppenlager. *l.*, *d.* Seitenschuppenlager.

Fig. 10. Schuppenloses warziges Hautfragment aus der Mitte des Körpers. *(Vergr. 20mal.)*

Autor ad nat del Lukáš sc

Druck von A. Haase, Prag

Taf. 22.

Dolichosoma longissimum, *Fr.*

Text pag. **108.**

(Vergleiche Taf. 17, 21, 23; Textfigur Nro. 57.)

Fig. 1. Schädel des auf Taf. 17 abgebildeten Exemplares. *(Vergr. 12mal. Nro. d. Orig. 129.)*

im. Linker Zwischenkiefer
im'. Rechter Zwischenkiefer.
pr. Fortsätze am Rücken d. Zwischenkieferplatte.
N. Nasenbein.
p. p'. Dessen hintere Fortsätze.
F. Stirntheil der Frontoparietalplatte.
l. Linker Fortsatz.
l'. Rechter Fortsatz.
c. Mittlerer vorderer Fortsatz.
Pa. Scheiteltheil der Frontoparietalplatte.
mi. Unterkiefer.
m. Vordere Hälfte des Oberkiefers.
m'. Hintere Hälfte des Oberkiefers.
V. Vomer, vorderer Theil.
V.' Vomer, mittlerer Theil.
Q.V. Quadrato-Vomerinum?
Pf. Vorderes Stirnbein.
J. Jochbein.
Pt.F. Hinteres Stirnbein.
Pt.O. Hinteres Augenhöhlenbein.
Pal. Gaumenbein.
O. Fragment des Augenknochenringes.
Sq. Schläfebein.
St. Paukenbein.
Ep. Epioticum.
Ps. Parasphenoid.
H. Kiemenknochen.
br. Kiemen.

Fig. 2. Hintertheil des Schädels nach dem in den Negativabdruck gemachten galvanischen Abdruck. *(Vergr. 6mal. Nro. d. Orig. 129 b.)*

F.P. Frontoparietale mit dem Foramen parietale.
Pt. Pterygoideum?
Q. Quadratum?
oc. Fragment des Augenknochenringes.
Q.v. Quadrato vomerinum.
d. Dentale.
ar. Articulare.
a. Angulare des Unterkiefers.
br. Kiemenstäbchen.

Fig. 3. Etwas restaurirter Wirbel aus der Mitte des Körpers. *(Vergr. 12mal. Nro. d. Orig. 129.)*

s. Leiste, den oberen Dornfortsatz vertretend.
l. Seitenleiste, dem oberen Querfortsatz entsprechend.
tri. Unterer Querfortsatz der rechten Seite (derjenige der linken Seite kam beim seitlichen Druck unter den Wirbel zu liegen.
i. Mittlerer Einschnitt am Hinterrande des Wirbels.
z. Vorderer Gelenkfortsatz.
z'. Hinterer Gelenkfortsatz.

Fig. 4. Bauchansicht eines Wirbels aus der Mitte des Körpers. Die Contouren der Rückenseite des Wirbels sind Behufs Orientirung schwach angedeutet. Nach einem Wachsabdruck in das Negativ eines absichtlich zerstörten Wirbels gezeichnet. *(Vergr. 12mal. Nro. d. Orig. 129.)*

ch. Vorderer, die Chorda umfassender Kegel.
ch'. Hinterer, die Chorda umfassender Kegel.
o. Öffnung für das Gefäss.
p. Hinterer unterer Gelenkfortsatz.
tri. Unterer Querfortsatz der rechten Seite (durch Fraktur an der Basis. *fr.* in vollkommener Seitenlage.)

Fig. 5. Wirbel in Seitenlage aus dem hinteren Theil des Körpers eines anderen jüngeren Individuums. *(Vergr. 12mal. Nro. d. Orig. 192.)*

s. Leiste des Dornfortsatzes.
N. Canal für das Rückenmark.
z. Vorderer Gelenkfortsatz.
z'. Hinterer oberer Gelenkfortsatz.
p. Unterer Gelenkfortsatz.
tri. Unterer Querfortsatz.

Fig. 6. Ein Zahn aus dem Oberkiefer. *(Vergr. 45mal. Nro. d. Orig. 129.)*

Fig. 7. Proximales Ende einer Rippe aus der Mitte des Körpers. *(Vergr. 45mal. Nro. d. Orig. 129.)*

c. Rippenschaft.
c'. Capitulum.
d. Dorsaler Fortsatz (warsch. später tuberculum).
v. Ventraler Fortsatz.

Fig. 8. Eine ganze Rippe aus der Mitte des Körpers. Bezeichnung wie bei Fig. 7. *(Vergr. 20mal. Nro. d. Orig. 129.)*

Fig. 9. Fragment einer Rippe aus dem Halstheile des Körpers, am Schaft in einen linken (*s.*) und einen rechten (*d.*) Theil übergehend (nicht in Folge des Druckes). *(Vergr. 45mal. Nro. d. Orig. 129.)*

Autor ad nat. del. Lukas

Taf. 23.

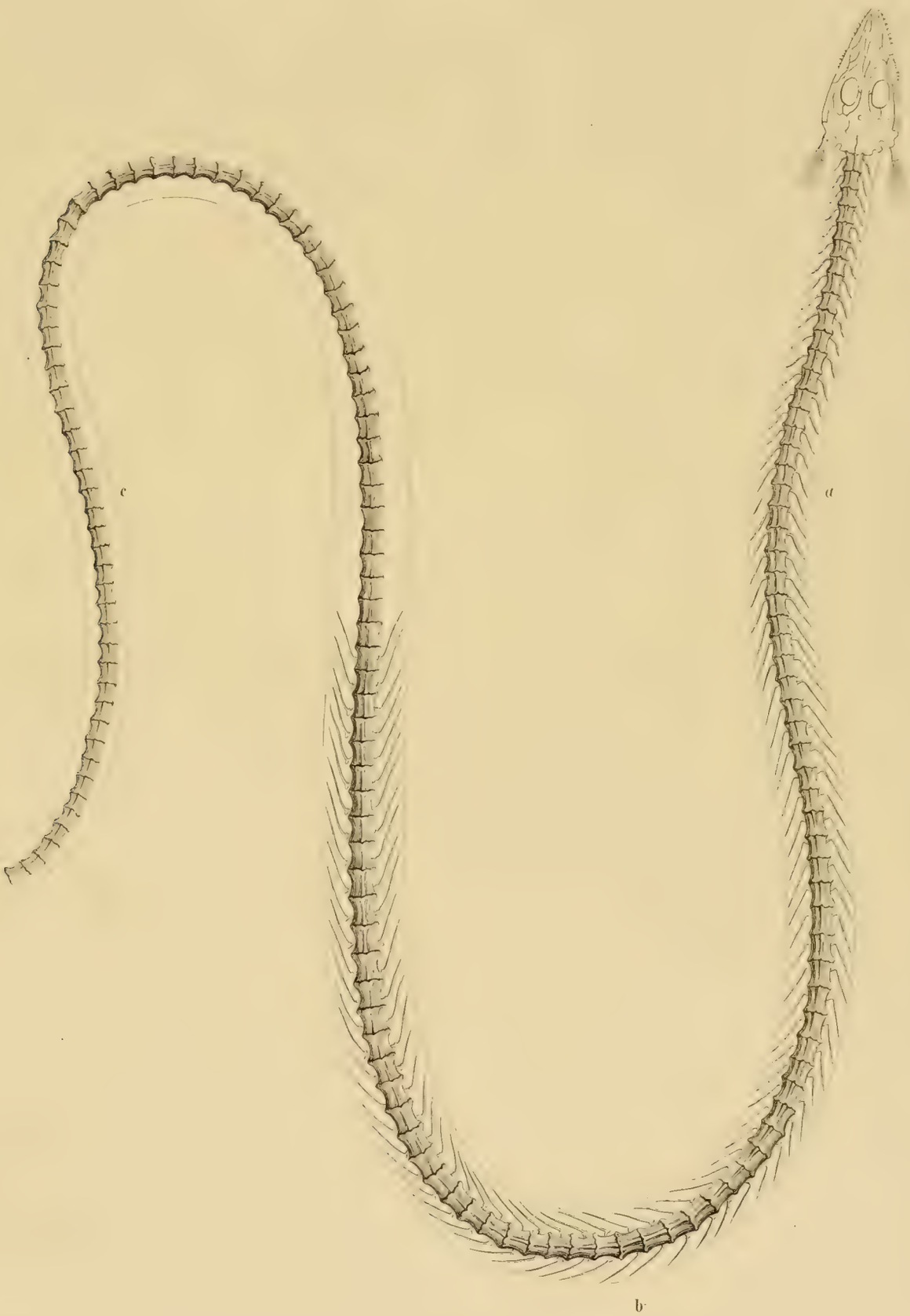
Dolichosoma longissimum, *Fr.*

Text pag. **108.**

(Vergl. Taf. 17, 18, 21, 22; Textfigur Nro. 56, 57.)

Restauration in natürlicher Grösse. Zur Zusammenstellung dieser Figur wurde bloss das auf der Taf. 17, Fig. 1 dargestellte Exemplar benutzt und die daselbst vorhandenen 150 Wirbel geordnet.

a. Halswirbel. *b.* Rumpfwirbel. *c.* Schwanzwirbel.



Autor ad nat. del. Šiman sc.

Druck von A. Haase Prag.

Taf. 24.

Ophiderpeton granulosum, *Fr.*

Text pag. **119.**

(Vergl. Taf. 17, 21.)

Fig. 1. Restaurirte Figur nach dem Taf. 17, Fig 2 dargestellten Exemplare. Natürliche Grösse. Die wirklich vorhandenen 60 Wirbel reichen von *a* bis *b*. In der Analgegend sind hypothetisch die Kammplatten *p.* angedeutet.

Ophiderpeton vicinum, *Fr.*

Text pag. **123.**

Fig. 2. Fragment eines Wirbels (*v.*) und Körnschuppen des Hautpanzers der Rückenseite (*d.*). *(Vergr. 12mal. Nro. d. Orig. 109 c.)*

Ophiderpeton Zieglerianum, *Fr.*

Text pag. **124.**

Fig. 3. Gruppe von Kernschuppen des Hautpanzers der Rückenseite. *(Vergr. 45mal. Nro. d. Orig. 188.)*

Fig. 4. Fragliche Reste, welche zwischen den Stäbchen des Bauchpanzers liegen. *(Vergr. 6mal. Nro. d. Orig. 188.)*

Fig. 5. 6. Modificirte Stäbchen des Bauchpanzers (?). *(Vergr. 6mal. Nro. d. Orig. 188.)*

Autor ad.nat del. Lukáš sc

Druck von A.Haase, Prag

Familie Nectridea, *Miall 1874.*)

(Ptyoniidae Cope. 1874. Transact. Am. Phys. Soc. April.)

Stegocephali vom Baue kräftiger, langschwänziger Eidechsen, deren epiotische Hörner bei einigen stark verlängert sind. Die oberen und unteren Dornfortsätze der Schwanzwirbel sind fächerartig erweitert und am Rande gekerbt. Schwanzwirbel ohne Rippen.

(Hierher die Gattungen Urocordylus und Keraterpeton, Huxley.)

Als Miall diese Familie aufstellte, hat Cope fast zu gleicher Zeit für ganz ähnliche Geschöpfe die Familie Ptyoniidae vorgeschlagen, welche er in Palaeont. of Ohio Vol. II. p. 357 folgendermassen charakterisirt: „Gestalt mässig lang, Rippen vorhanden, Füsse schwach; der Schädel schwach, zugespitzt, lanzenförmig. Der Bauch mit Knochenschuppen geschützt." Diese Familie umfasst nach Cope die Gattungen Oestocephalus, Ptyonius, Hyphasma, Lepterpeton.

Das prachtvolle Material, das mir von den Gattungen Keraterpeton und Urocordylus vorliegt, überzeugte mich, dass die von Miall als charakteristisch hervorgehobene Beschaffenheit der oberen und unteren Dornfortsätze, nämlich deren fächerförmige Erweiterung und ihre Kerbung ein sehr gutes durchgreifendes Kennzeichen dieser Familie ist. Die Schädelform hingegen, sowie die Entwickelung der epiotischen Hörner verhalten sich bei den verschiedenen Gattungen verschieden.

Eigenthümlich für diese Familie erscheint auch die Verzierung der Aussenseite der Schädelknochen, welche aus runden, ziemlich gleich grossen Vertiefungen besteht.

Von den amerikanischen Gattungen sind es vor allem Ptyonius Cope, Oestocephalus Cope und Hyphasma Cope, welche durch die gekerbten Dornfortsätze der Wirbel sich als zu den Nectrideen gehörig erweisen und in die nächste Verwandtschaft der Gattung Urocordylus als deren gestreckte Form zu stellen sind.

Nro. 73. Keraterpeton recticorne, Cope. Pal. of Ohio. Tafel 42, Fig. 2.

Dass die Gattung Keraterpeton Huxley hierher gehört, wird aus nachfolgender Schilderung Jedermann deutlich ersehen, und es kann dieselbe nicht mit Dendrerpeton in eine Gruppe gestellt werden, wie es Cope thut, denn dieses letztere gehört zu den mit an der Basis gefurchten Zähnen bewaffneten Stegocephalen, während Keraterpeton ungefaltete Zähne besitzt.

Ich glaube, dass auch Sauropleura zu den Nectrideen zu stellen sein wird, denn die amerikanischen Exemplare zeigen eine grosse Uebereinstimmung in Form der Rippen, des Bauchpanzers und der Extremitäten mit den böhmischen Exemplaren des Keraterpeton. (Vergl. Textfig. Nr. 74 mit den Tafeln von Keraterpeton crassum.) Auch Lepterpeton dürfte in diese Familie gehören, wie man aus dem bei Huxley abgebildeten Wirbel, Taf. XXI Fig. 2, erkennt.

Es würde nach dieser Auffassung die Familie der Nectrideen folgende Gattungen enthalten:

1. Urocordylus, Huxley.
2. Keraterpeton, Huxley.
3. Lepterpeton, Huxley.
4. Ptyonius, Cope.
5. Oestocephalus, Cope.
6. Hyphasma, Cope.
7. Sauropleura, Cope?

*) Auf Seite 57 ist oben von der Gattung Urocordylus der Titel VIII. Nectridea aus Versehen weggelassen worden.

1. Gattung **Urocordylus**, *Huxley et Wright 1866.*

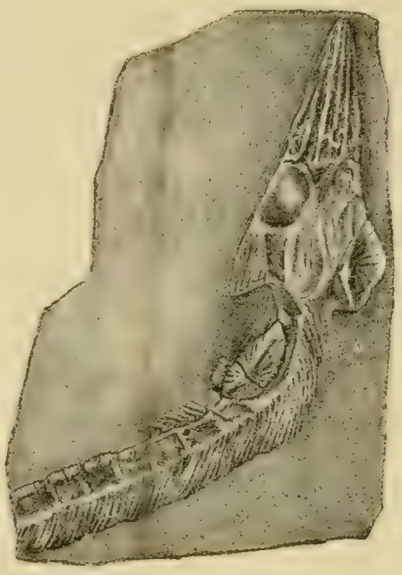
(Siehe p. 57 und Geological Magazin 1866. p. 165.)

Der Schädel dreieckig, vorne stumpf spitzig, hinten abgestutzt, mit runden Grübchen geziert. Die epiotischen Hörner verkümmert.

Die Zähne schlank spitzig, leicht nach hinten gekrümmt, glatt. Pulpahöhle mässig gross, ohne jede Spur von Faltung.

Schwanzwirbel mit hohen schlanken, am Ende fächerförmig erweiterten und gekerbten oberen und unteren Dornfortsätzen. Der Schwanz hoch, kräftig, an 80 Wirbel zählend. Die Rippen kräftig, etwa 3mal so lang als die Wirbel, mit Capitulum und Tuberculum.

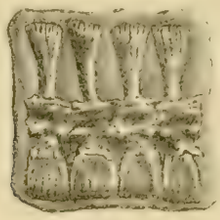
Nro. 74. Sauropleura digitata, Cope.
Vordere Hälfte des in Pal. of Ohio (Taf. XXXVII, Fig. 1) abgebildeten Exemplars.



Nro. 71. Ptyonius Vinchellianus, Cope.
Pal. of Ohio (Taf. XXVIII, Fig. 1). Zweimal vergrössert.

Die mittlere Kehlbrustplatte dünn, schildförmig, nach vorne fächerartig erweitert, an ihrer Innenfläche glatt, von etwas unsymetrischem Baue. Die seitlichen Kehlbrustplatten löffelförmig, mit langen, runden Stielen. Schuppen des Bauchpanzers lang elliptisch, glatt.

Vorder- und Hinterfüsse 5zehig, die vorderen kürzer als die hinteren.



Nro. 75. Urocordylus Wandesfordii, Huxley.
Schwanzwirbel. Copie nach Huxley l. c. Taf. XX, Fig. 1.

Nro. 72. Oestocephalus remex, Cope.
Fragment des Schwanzes nach Pal. of Ohio, Taf. XXXII, Fig. 2.

Diese kurze Gattungsdiagnose ist theils nach der Beschreibung von Huxley, theils nach den an den böhmischen Exemplaren gewonnenen Erfahrungen zusammengestellt, und ist hauptsächlich dazu bestimmt, die Unterschiede zwischen Urocordylus und Keraterpeton hervorzuheben.

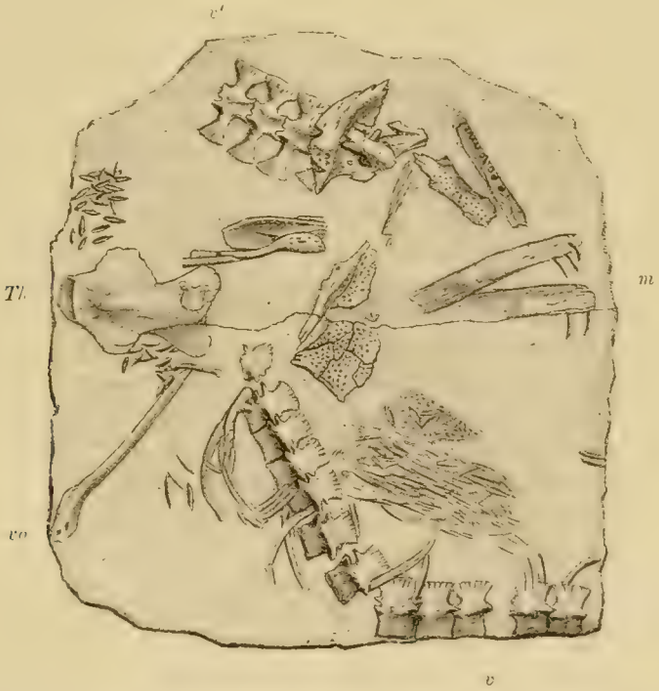
Urocordylus scalaris, Fr. 1875.

(Sitzungsber. der kön. böhm. Gesellsch. der Wissenschaften am 19. März 1875).

Taf. 25, 26. Textfiguren Nr. 76–81.

Kennzeichen der Art: Von dem irländischen Ur. Wandesfordii, Huxl. unterscheidet sich die böhmische Art durch die Form der am Ende mehr verbreiterten oberen und unteren Dornfortsätze der Schwanzwirbel. Vergl. Textfigur Nr. 75 mit unserer Taf. 25 Fig. 8.)

Die Vorlage für die nachfolgende Beschreibung bilden bloss 2 Platten mit verwirrt gelagerten Knochenresten, die grösstentheils aus Schwefelkies bestehen und in Bezug auf Detail sehr schön erhalten sind. Die eine Platte, von der ich die Abbildung in natürlicher Grösse gebe (Textfigur Nr. 76), zeigt Schädelfragmente, Kehlbrustplatten, Thorax und Schwanzwirbel eines grösseren Individuums und sind dieselben auf Taf. 25 meist in 4facher Vergrösserung dargestellt. Die gereinigte Negativplatte gab einen vorzüglichen galvanischen Abdruck, nach dem einiges Detail auf Taf. 26 dargestellt ist. Die zweite Platte enthält zerstreute Reste des Körpers eines um ein Drittel kleineren Exemplares, welche in etwas zusammengeschobener Anordnung auf Taf. 26 gezeichnet erscheinen.



Nro. 76. Urocordylus scalaris, Fr.
Aus der Gaskohle von Nyřan in natürl. Grösse. Gezeichnet von L. Lukáš.
In der Mitte die linke hintere Schädelecke.

m. Unterkiefer. *v.* Rumpfwirbel.
Th. Mittlere Kehlbrustplatte. *v'.* Schwanzwirbel.
vo. Vomer.

Vergleiche Taf. 25, 26.

Die restaurirte Figur (Nr. 77) wurde in der Weise construirt, dass die Zahl der Wirbel nach dem von Huxley abgebildeten ganzen Exemplare entnommen wurde, während die Dimensionen und Contouren nach unseren Fragmenten zusammengetragen wurden.

Die Körperform. Urocordylus scalaris war eine Eidechse mit kräftigem, länglich dreieckigen Kopfe, kurzen, schwachen Vorderextremitäten, nur wenig stärkeren Hinterextremitäten und langem, hohen Ruderschwanz. Die Kopflänge beträgt $^1/_4$ der Rumpflänge und der Schwanz ist etwa doppelt so lang als der Körper. Aus diesen Grössenverhältnissen ersieht man, dass diese Eidechse sich am Lande wohl nur mühsam fortbewegen konnte und dass sie hauptsächlich auf den Aufenthalt im Wasser angewiesen war, wo der mächtige Ruderschwanz gute

Dienste leistete. Die kurzen Vorderfüsse konnten nur zum Anhalten, sowie zum mühsamen Kriechen durch die am Ufer angehäuften Pflanzen ausgereicht haben. Der kräftig entwickelte Bauchpanzer deutet darauf hin, dass diese Thiere sich über den Boden bloss hinschoben.

Die Verknöcherung des Skelettes ist an den vorliegenden 2 Exemplaren eine vollkommene, was sich dadurch erklärt, dass wir es mit erwachsenen, resp. halberwachsenen Individuen zu thun haben. Ob auch die Carpal- und Tarsalknochen ossificirt waren, lässt sich nicht beweisen, aber es ist diess nach der Analogie mit nachfolgender Gattung sehr wahrscheinlich.

Die Haut und der Bauchpanzer. Es sind keine Andeutungen vorhanden, dass der Oberkörper und der Schwanz mit Schuppen gedeckt gewesen wären, bloss ein eigenthümliches grübchentragendes Knöchelchen (Taf. 25, Fig. 5), das sich schwer unter die Schädelknochen einreihen lässt, erinnert an die Knochenschilder im Nacken und am Rücken der Krokodile. Der Bauchpanzer besteht aus mehr als 100 Reihen von länglichen Schuppen verschiedener Grösse und Form. Dieselben beginnen hinter der mittleren Kehlbrustplatte und sind deren auf jeder Bauchseite je drei bis viere. Die innersten stossen in der Mittellinie des Bauches in einem spitzen, nach vorne gerichteten Winkel zusammen, und decken sich theilweise mit ihren erweiterten inneren Enden. (Siehe Taf. 26, Fig. 2, 3.) Das Verhältniss der Grösse der Schuppen zu den übrigen Skeletttheilen erkennt man an Textfigur Nr. 76 und auf Taf. 26, Fig. 1 sc.

Die übrigen drei Schuppenstäbchen jeder Seitenreihe schliessen sich dem mittelsten in der Richtung nach hinten und aussen an. Dieselben sind ungleich in Grösse und unordentlich in Bezug auf Lagerung. Jedes einzelne Stäbchen ist länglich oval, seine hintere Hälfte trägt eine vorspringende Kante und am inneren Drittel gewahrt man den Eindruck des vorangehenden Stäbchens. Taf. 25, Fig. 6 *i*.)

Bei starker Vergrösserung gewahrt man an dem nach vorne abschüssigen Theile des Stäbchens etwas wellig verlaufende Anwachsstreifen. (Taf. 25, Fig. 7.)

Die Schädelform kann bloss nach der restaurirten Figur annäherungsweise bestimmt werden. Die gestreckte Form des Stirnbeins, sowie die beträchtliche Länge des Vomer (Taf. 25, Fig. 11) lassen erkennen, dass die Gestalt eine viel gestrecktere war, als bei der nachfolgenden Gattung Keraterpeton.

Die Länge war jedenfalls um etwas bedeutender als die Breite. Der Schädel war vorne zugespitzt, hinten quer abgestutzt und an den Seiten ganz schwach ausgebuchtet.

Die Augenhöhlen liegen in der vorderen Schädelhälfte, sind klein (etwa $^1/_9$ der Schädellänge), um mehr als das 3fache ihres Querdurchmessers von einander entfernt.

Das Foramen parietale ist klein, an der Gränze des 2. und 3. Drittels der Schädellänge gelegen, seine Gesammtform nicht sicher nachweisbar.

Knochen der Oberseite des Schädels.

Die Sculptur der Knochen der ganzen Oberfläche des Schädels, namentlich an den flachen Deckknochen, besteht aus kleinen, ziemlich gleich grossen runden Grübchen, welche unregelmässig zerstreut, aber doch gleichmässig vertheilt sind. Dieselben sind scharf contourirt, seicht, und ihr Boden flach.

Der Zwischenkiefer (Taf. 26, Fig. 8) zeigt einen verdickten äusseren Rand und einen in drei Fortsätze auslaufenden Nasenfortsatz, dessen Oberfläche mit kleinen, runden, unregelmässig zerstreuten Grübchen geziert ist. Zähne sind daran nicht erhalten. Die Gesammtform deutet auf eine ziemlich zugespitzte Schnauze hin.

Der Oberkiefer unbekannt, ebenso die Nasenbeine.

Das Stirnbein glaube ich in dem (Taf. 25, Fig. 12) abgebildeten Knochen zu erkennen. Derselbe bietet die grübchentragende Oberfläche, ist etwas mehr als 4mal so lang wie breit, nach vorne hin fächerförmig erweitert, in der Mitte etwas verengt. Ich war lange im Zweifel, ob diess eines der paarigen Stirnbeine ist, oder ob es eine Verschmelzung beider ist, wie wir es ähnlich bei Dolichosoma kennen gelernt haben. Als aber bei der Präparation der Knochen wegsprang, und seine untere Fläche zum Vorschein kam, da wurde es klar, dass es das linke Stirnbein ist. (Siehe Textfigur Nro. 78.)

Der Einschnitt am Aussenrande der vorderen Hälfte deutet die Lagerung und Grösse der Augenhöhle an.

Das Vorderstirnbein unbekannt.

Das Hinterstirnbein (Taf. 25, Fig. 13) ist ungewöhnlich klein, denn das dargestellte Fragment ist bei 12maliger Vergrösserung gezeichnet. Es stimmt dies mit den angenommenen Dimensionen der Augenhöhlen und dem kleinen für seine Anlagerung bestimmten Einschnitte am Stirnbeine.

Das Hinteraugenhöhlenbein unbekannt.

Vom Jochbein sehen wir den hinteren Theil auf Taf. 25, Fig. 2, J. abgebildet. Es stellt einen leistenartig vorspringenden, winklig geknickten Knochen dar, an dessen äusserem Rande saumartige Erweiterungen nur theilweise erhalten sind. Das hintere Ende erscheint wie gespalten, was auf die Verschmelzung mit dem Quadratojugale hinzudeuten scheint.

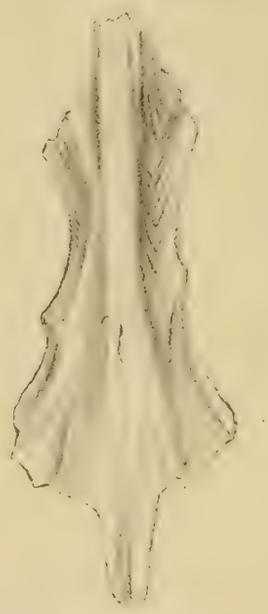
Das Scheitelbein kennen wir bloss aus einem unvollständigen negativen Abdruck, welcher darauf hindeutet, dass diese paarigen Knochen von ziemlich gestreckter Form waren. Die Innenränder derselben schliessen sehr weit nach vorne das Foramen parietale ein. Die zackig ausgeschnittenen hinteren Ränder stossen an die oberen Hinterhauptsknochen. (Siehe Textfigur Nr. 79.)

Das Schläfenbein ist auf Taf. 25, Fig. 2 jedenfalls mit vertreten, aber es ist dessen Umriss sehr schwer mit Sicherheit zu bezeichnen, da an dem Objecte die Näthe von den Bruchlinien nicht zu unterscheiden sind.

Das Zitzenbein (Taf. 25, Fig. 2 Ep.) verdient hier ganz besonders diesen Namen, denn es läuft seine äussere hintere Ecke in drei gleich grosse zitzenförmige Spitzen aus. Der freie Hinterrand und der Innenrand stossen im rechten Winkel zusammen, die vordere Contour ist aber nicht sicher zu eruiren. Der äussere Rand stösst an den hinteren Ausläufer des Paukenbeins. Ein dornartiger Fortsatz oder eine Einlenkungsstelle für denselben ist nicht wahrzunehmen.

Das Paukenbein (Taf. 25, Fig. 2 ST.) ist auch ungenügend erhalten und es ist unsicher, was ausser dem unzweifelhaft zu ihm gehörigen spitzen Fortsatz noch von den flachen Knochenfragmenten dazu gehört, denn Näthe sind von Bruchlinien kaum zu unterscheiden.

Das Quadratjochbein und das Quadratbein unbekannt.



Nro. 78. Urocordylus scalaris, Fr.
Negativ der Unterseite des Stirnbeines.
(Vergrösserung 6mal. Nro. d. Org. 195.)

Das obere Hinterhauptsbein ist ähnlich wie das Scheitelbein nur nach dem Negativabdruck der unteren Fläche bekannt (Textfigur Nr. 79), und es mag die gegebene Abbildung bloss als Beweis dienen, dass dieses für die Stegocephalen charakteristische Knochenpaar hier sicher entwickelt war und in seiner Form mit denen der verwandten Gattungen übereinstimmend gebaut war.

Knochen der Unterseite des Schädels.

Als Vomer (Taf. 25, Fig. 11 verkehrt gezeichnet) fasse ich den gestreckten, an einem Ende erweiterten Knochen auf, welcher in seiner Gestalt demjenigen bei Dolichosoma (Taf. 22, Fig. 1) ziemlich gleichkömmt. Sein vorderes, löffelförmig erweitertes Ende ist nach innen umgebogen und trägt auf der zu Tage liegenden oberen (dem Schädel zugewendeten) Fläche zwei grosse Gefässporen.

(Es ist nicht die Möglichkeit ausgeschlossen, dass dieser Knochen das Jochbein und das oben als Jochbein beschriebene Stück das Quadratjochbein darstellt. Nur weitere Funde besser erhaltener Schädel können Sicherheit bringen.)

Das Gaumenbein. (Taf. 25, Fig. 3, 4.) Diess ist ein langer schmaler Knochen, der eine Reihe von 11 Zähnen trägt, die von hinten nach vorne an Grösse abnehmen. Dass diess kein Oberkiefer ist, ersieht man daraus, dass bei demselben in der Regel die Zähne nach vorne hin an Grösse zunehmen. Uebrigens muss der Oberkiefer dieser Art lange schlanke Zähne gehabt haben, wie wir aus dem Vergleich mit dem Unterkiefer ersehen können.

Die Zähne des Gaumenbeins sind kurz, konisch, glatt, mit grosser Pulpahöhle, welche etwa $^1/_3$ des Querdurchmessers einnimmt. Sie sassen in gesonderten Grübchen und zeigen selbst bei starker Vergrösserung (Fig. 4) keine Verzierung der Spitze, sondern bloss schwache Anwachsringe.

Zum Flügelbein gehört als vorderer äusserer Ausläufer das (Taf. 25, Fig. 14) abgebildete Fragment, dessen sich verengendes vordere Ende eine fächerförmige Zeichnung aufweist. Das erweiterte und verdickte Hinterende trägt Spuren von mehr als 10 kurzen dicken Zähnen.

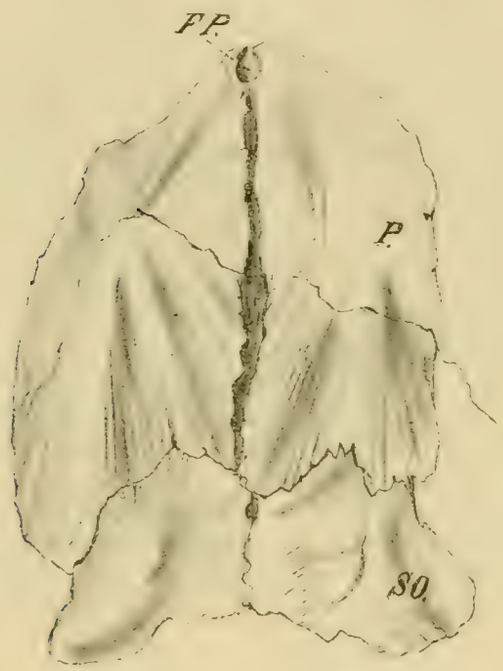
Das Keilbein ist unbekannt.

Von den Taf. 26, Fig. 5 und 6 abgebildeten Knochenfragmenten (die nach dem galvanischen Abdruck verfertigt sind), mögen auch mehrere zur Gaumendecke gehören, doch wäre deren nähere Deutung sehr gewagt.

Vom Unterkiefer ist bloss das dentale erhalten und auf Textfigur Nr. 76 dargestellt, sowie das vordere Ende beider Hälften, vergrössert auf Taf. 25, Fig. 10. Jeder Ast trug bloss 12—15 Zähne, von denen nur einige der vordersten erhalten sind.

Die Zähne sind schlank, lang, 3mal so hoch als sie an der Basis breit sind; ihre Oberfläche ist glatt, die Spitze dunkler gefärbt als die Basis. Der vorderste Zahn ist stark, die übrigen nur mässig nach hinten gekrümmt.

Vom Augenringe ist keine Andeutung vorhanden und vom Zungenbeinapparate liegt bloss ein kleiner schildförmiger Knochen vor, der als das Mittelstück desselben, als das Basohiale aufgefasst werden könnte.



Nro. 79. Urocordylus scalaris, Fr.
Negativabdruck der Unterseite der mittleren, hinteren Schädeldecke.
P. Scheitelbein.
S. O. Ob. Hinterhauptsbein.
F. P. Foramen parietale.
Vergr. 6mal. Nro. d. Org. 159.

Derselbe liegt auf der mittleren Kehlbrustplatte (Taf. 25, Fig. 1, l.) und sein ausgeschnittener, wulstig verdickter Rand ist wohl als der vordere zu betrachten. Von diesem verdickten Vorderrande an verflacht sich der Knochen nach hinten und aussen zu einer abgerundeten Schuppe. Der mittlere etwas erhabene Theil lässt eine radiale, die Ränder eine concentrische Streifung wahrnehmen.

Dass hier ein Element des Zungenbeinapparates verknöchert erscheint, welches bei jetzt lebenden verwandten Formen knorplig zu bleiben pflegt, darf nicht überraschen, denn das ganze Skelett der Stegocephalen ist in weit höherem Grade ossificirt, als es z. B. bei den recenten Urodelen der Fall ist.

Von der Wirbelsäule sind etwa 12 Rumpfwirbel und 4 Schwanzwirbel an dem Hauptexemplar erhalten, ausserdem liegt noch eine Anzahl isolirt gefundener Wirbel vor, und einige liegen auch bei den Resten des zweiten kleineren Individuums.

Die Gesammtzahl der Rumpfwirbel (praesacral) schätze ich auf 27, nach der Analogie mit Keraterpeton, wo diese Zahl mit ziemlicher Sicherheit bei der böhm. Art nachgewiesen wurde. Da Huxley bei dem Ur. Wandesfordii bloss 20 zu zählen im Stande war, so dürfte die Wahrheit etwa in der Mitte zwischen beiden Zahlen zu suchen sein.

Die zwei Rumpfwirbel, welche auf Taf. 25, Fig. 9 abgebildet sind, gehören der Mitte des Thorax an und dürften etwa dem 8. und 9. Wirbel entsprechen, wie man aus der daneben liegenden Rippe urtheilen darf. Der vordere der beiden Wirbel zeigt seine linke Seitenfläche und man kann an demselben den Wirbelkörper und den oberen Bogen unterscheiden.

Der Wirbelkörper ist ganz mässig ausgeschweift, vorne und hinten gerade abgestutzt mit verdickten Rändern. Der obere Bogen entspringt von dem mittleren Drittel des Wirbelkörpers, schickt nach vorne und hinten stark entwickelte Gelenkfortsätze aus und erhebt sich in einen breiten fächerförmigen hahnenkammartig gekerbten Dornfortsatz. Man zählt 12 Randkerben und sind dieselben im Zusammenhange mit den Falten, die sich über die Seiten des Fortsatzes hinziehen, um oberhalb der halben Höhe desselben allmählig zu verschwinden. Jede der Falten trägt drei stumpfe Spitzen. Ueber den inneren Bau belehrt uns der nächstfolgende angeschliffene Wirbel, an dessen Körper wir eigenthümliche Verhältnisse antreffen. Der ganze Wirbelkörper ist ossificirt, aber nicht gleichmässig, denn der mittlere, am Querschnitt hutförmige Theil ist compacter, während die seitlichen oberen Dreiecke porös erscheinen und oben und unten von einer Lamelle begrenzt werden. Die porösen Parthien nehmen wahrscheinlich den Raum der ehemaligen Chordakegel ein. (*ch.*) Oberhalb des Wirbelkörpers zieht sich ein mit

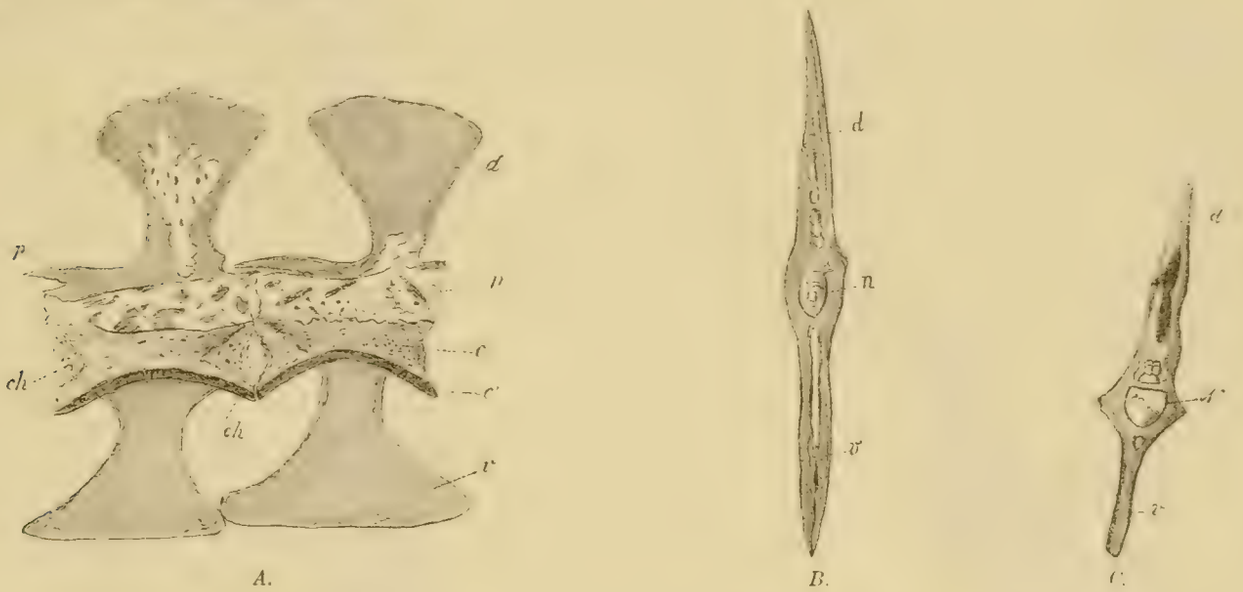
weisser Masse gefüllter Kanal, welchen ich als den Rückenmarkskanal auffasse. (*N.*) Die Basis des oberen Dornfortsatzes ist von verzweigten Hohlräumen durchsetzt, welche auch mit weisser Masse gefüllt sind

Leider erlaubt es die Spärlichkeit des Materials nicht, Dünnschliffe anzufertigen, welche ein Detailstudium in histologischer Richtung ermöglichen würden.

Von den weiter nach hinten gelegenen Thoraxwirbeln sind auf Taf. 26, Fig. 4 zwei abgebildet, welche etwa dem 15. und 16. entsprechen würden. Dieselben stimmen im allgemeinen mit den vorderen überein, aber ihre oberen Dornfortsätze sind gerade abgestutzt und weniger deutlich gekerbt. Die Gelenkfortsätze sind kürzer, aber kräftiger, und es findet sich hier auch ein seitlicher Querfortsatz, der oberhalb des Wirbelkörpers vom mittleren Drittel entspringt und nach vorne und aussen gerichtet ist.

An beiden Wirbeln erscheinen an den Querfortsätzen die Spitzen abgebrochen, kommen aber an der galvanischen Copie schön zur Beobachtung. Statt des walzenförmigen Wirbelkörpers sehen wir hier nur eine Art von seitlich comprimirtem unteren Dornfortsatze. Ein Schliff durch die Wirbel konnte wegen der Einsprengung von Schwefelkies nicht versucht werden.

Die Schwanzwirbel (Taf. 25, Fig. 8), von denen ich die zwei der besterhaltenen, aus dem ersten Drittel des Schwanzes stammenden, gezeichnet habe, sind durch die bedeutende Entwickelung der oberen und unteren Dornfortsätze ausgezeichnet.



Nro. 80. Urocordylus scalaris, Fr.

A. Zwei der Länge nach angeschliffene Schwanzwirbel. 6mal vergrössert. Nro. d. Org. 201.
d. Oberer Dornfortsatz.
v. Unterer Dornfortsatz.
p. Vorderer Gelenkfortsatz.
ch. Chordakegel.
c. Wirbelkörper.
c'. Feste Hülle des Wirbelkörpers.
n. Nervenrohr.

B., *C.* Zwei senkrecht angeschliffene Schwanzwirbel. Vergr. 6mal. Nro. d. Org. 102, 103.
d. Ob. Dornfortsatz.
v. Unt. Dornfortsatz.
N. Nervenrohr.

Der Wirbelkörper nimmt zwischen den kräftigen Basaltheilen des oberen und unteren Bogens eine vertiefte Lage ein, so dass von seiner Form wenig zu sagen ist und sein Verhältniss erst am Längsschliff, über den wir weiter unten handeln werden, klar wird. Die Basis des oberen Bogens läuft nach vorne hin in einen langen, inneren Fortsatz (das Zygosphen) *p* und in einen kürzeren äusseren Gelenkfortsatz (die vordere Zygapophysis) *p'* aus.

Nach hinten hin scheinen auch beide Arten von Gelenkfortsätzen entwickelt gewesen zu sein, doch lässt sich bloss der obere deutlich nachweisen (*p''*).

Der obere Dornfortsatz erhebt sich von den hinteren zwei Dritteln der Wirbellänge, seine untere Hälfte ist schlank, und deren Breite beträgt $^1/_4$ der Höhe des ganzen Fortsatzes.

Die obere Hälfte erweitert sich fächerförmig, so dass das äusserste Ende so lang ist als der Wirbel.

Die Seiten sind ziemlich glatt und tragen bloss einige Poren für den Durchtritt von Gefässen. Die Kerbung des Randes ist schwach angedeutet.

Der Vorderrand steigt plötzlich bogenförmig nach oben, die ebenfalls bogenförmige Contour des Hinterrandes verliert sich allmählig in den oberen hinteren Gelenkfortsatz.

Die erweiterten Enden der Dornfortsätze berühren sich mit den Spitzen, so dass zwischen ihnen ein verkehrt herzförmiger Raum übrig bleibt.

Der untere Dornfortsatz entspringt vom mittleren Drittel des Wirbelkörpers und erweitert sich bald so stark, dass sein unterer Rand länger ist, als der Wirbelkörper; in Folge dessen reicht die abgestutzte vordere Spitze über die hintere Spitze des vorangehenden Wirbels, und es entsteht zwischen beiden unteren Dornfortsätzen eine hübsche aufrechte Herzfigur. Am unteren Rande sind etwa 12 deutliche Kerben gut ausgebildet.

Den inneren Bau der Schwanzwirbel erkennen wir an einigen angeschliffenen Exemplaren isolirt gefundener Wirbel. Am Längsschliff (Textfigur Nr. 80 *A*) sehen wir wieder das mit weisser Masse gefüllte Nervenrohr *n*, darunter den massiven Wirbelkörper *c*, der nach unten hin von einer festen Knochenlamelle *c'* begrenzt wird und vorne und hinten den kurzen Chordakegel.

Jeder der Chordakegel nimmt ein Viertel der Wirbellänge ein, seine Masse ist körnig und an dem Contactpunkte mit dem Chordakegel des nächstfolgenden Wirbels gewahrt man noch eine weisse rhombische Figur. Die Dornfortsätze waren mit zahlreichen Hohlräumen durchsetzt, welche nun mit weisser Masse gefüllt erscheinen.

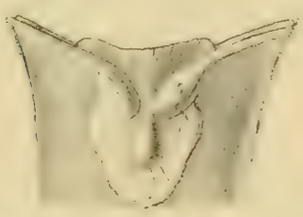
Die senkrecht etwa vor der Mitte angeschliffenen Wirbel zeigen bloss das Nervenrohr (Fig. 8 *B* und *C*) *n*, sowie die Hohlräume beider Dornfortsätze *d, v*.

Die Zahl der Schwanzwirbel beträgt bei den englischen Exemplaren nahe an 80, und wir können aus dem übereinstimmenden Bau der einzelnen Wirbel auch auf eine ähnliche Zahl bei der böhmischen Art schliessen.

Die Rippen sind stark, mässig gekrümmt, und etwa 4mal so lang als der Wirbel. (Taf. 26, Fig. 1 *c'*)

Von den zwei Fortsätzen zur Anlagerung an die Wirbelsäule ist einer (das Tuberculum?) bei einigen Rippen ungewöhnlich stark entwickelt (Taf. 25, Fig. 9 *c*), und scheint die Länge dieses Fortsatzes an den hinteren Rippen bedeutender gewesen zu sein, als an den vorderen. (Taf. 26, Fig. 1 *c*.)

Die Rippen waren hohl und der ehemalige Hohlraum ist mit einer weissen Masse gefüllt. (Taf. 26, Fig. 1 *c'*)



Nro. 81. Urocordylus scalaris, Fr.
Restauration der Kehlbrustplatten in natürl. Grösse.

Der Schultergürtel lässt sich nur schwer aus den zerstreut liegenden Fragmenten construiren, doch scheint er alle Theile enthalten zu haben, wie bei den Branchiosauriden.

Die mittlere Kehlbrustplatte (Taf. 25, Fig. 1) ist bloss nach dem Negativabdrucke der Innenfläche bekannt. Dieselbe ist ungewöhnlich gross und besteht aus einem hinteren rautenförmigen Schilde, dessen Ecken abgerundet sind und aus einem vorderen, fächerförmigen, in der Mitte ausgeschnittenen Theile. An dem hinteren Schilde sehen wir etwas nach links vom Centrum eine längliche erhabene Wulst, von deren vorderem Ende die Streifen ausgehen, welche die vordere fächerartige Ausbreitung zieren.

Im ganzen bemerkt man an dieser Platte eine Asymetrie.

Die Schlüsselbeine (Taf. 25, Fig. 15, *cl*, *cl'*) sind gerade, walzenförmige Knochen, die sich gegen die mittlere Bauchlinie hin etwas verschmälern. Keines ihrer Enden ist erhalten.

Die Rabenbeine oder seitliche Kehlbrustplatten (Taf. 25, Fig. 15, *cr*. — Taf. 26, Fig. 1, *cr*.) sind im wahren Sinne des Wortes löffelförmig, denn sie bestehen aus einem runden, sanft gebogenen Stiele und einem erweiterten löffelartigen Theile. Der Stiel hat etwa die doppelte Länge des erweiterten Theiles, ist rund, glatt und überall gleich stark.

Der erweiterte Theil ist oval, nach aussen gewölbt und mit spärlichen, aber deutlichen Poren besetzt. Auch die ausgehöhlte Unterseite trägt zahlreiche kleine runde Poren und die Verdickung des vorderen Randes erscheint als Fortsetzung des Stieles. (Taf. 26, Fig. 1, *cr*.)

Das Schulterblatt (Taf. 26, Fig. 7) konnte ich nur an dem galvanischen Abdruck unterscheiden, wo es in unmittelbarer Nähe des Oberarmes liegt. Es hat eine rundliche Gestalt, der vordere Rand ist verdickt und bildet mit dem Oberrande zusammen einen Halbkreis. Der eingeschnittene Hinterrand ist ebenfalls verdickt, der

Nro. 77. Urocordylus scalaris, Fr.
Restaurirt in natürl. Grösse.

Unterrand ist weggebrochen. Die vorliegende Fläche scheint die äussere zu sein, denn der Mitte des Knochens entlang finden wir Andeutungen einer vorspringenden Crista.

Die Vorderextremität war im Verhältniss zur Gesammtgestalt dieser Art eine sehr kleine, wie wir aus dem neben der Scapula liegenden Humerus schliessen müssen. Derselbe ist von gedrängter Gestalt, in der Mitte verengt, an den Enden stark erweitert und abgeplattet.

Mehr ist von der Vorderextremität nicht bekannt.

Das Becken (Taf. 26, Fig. 1 *Jl*, *p*) ist nur nach schlecht erhaltenen Fragmenten bekannt, an denen man ein Schambein (*p*) und ein Darmbein (*Jl*) unterscheiden kann. Wo diese beiden Knochen zusammenstossen, sieht man eine seichte rauhe Gelenkgrube zur Aufnahme des Oberschenkels.

Die Lage dieser Beckentheile kann man sich durch Vergleich mit dem bessererhaltenen Becken der Gattung Keraterpeton vorstellen.

Die Hinterextremität (Taf. 26, Fig. 1 *f*), von der wir Ober- und Unterschenkel, sowie einen Metatarsalknochen kennen, war doppelt so stark, als die vordere, und die einzelnen Knochen zeigen die bei den Branchiosauriden regelmässig vorkommenden Formen.

Von Kiemenbogen konnte ich bei keinem der vorliegenden Exemplare eine Spur entdecken, was natürlich deren Vorhandensein in der Jugend nicht ausschliesst.

2. Gattung Keraterpeton, *Huxley 1865.* (Scincosaurus, *Fr. 1875.*)

(Siehe p. 28.)

Der Schädel breit, niedrig, froschähnlich abgerundet, mit runden Grübchen geziert. Am Hinterrande des Schädels zwei grosse eingelenkte epiotische Hörner.

Die Zähne im Zwischenkiefer löffelförmig, im Oberkiefer kurz, glatt.

Schwanzwirbel mit niedrigen, breiten, gekerbten oberen und unteren Dornfortsätzen, die sich dicht aneinanderlegen.

Die mittlere Kehlbrustplatte massiv, dreieckig, mit grossen tiefen Gruben. Die seitlichen mit einem breiten Theile und einem dicken kurzen Stiele.

Schuppen des Bauchpanzers viereckig, an der Aussenfläche mit runden Randgrübchen geziert.

Der Schwanz mässig hoch, doppelt so lang als der Thorax, an 40 Wirbel zählend.

Die Rippen kräftig, mehr als 4mal so lang als die Wirbel. Hand- und Fusswurzelknochen ossificirt.

Diese Charakteristik ist auf Grundlage der Huxleyschen Beschreibung mit Benützung der an den böhmischen Exemplaren vorgefundenen Merkmale entworfen.

Keraterpeton crassum, *Fr. 1880.* (Scincosaurus crassus, *Fr. 1875.*)

(Sitzungsber. der k. böhm. Ges. der Wissensch. 19. März 1875.)

Taf. 27, 28, 29, 30. Textfigur Nro. 82—87.

Kennzeichen der Art: Augenhöhlen klein, stark nach vorne gelegen. Der Kopf im Verhältniss zum Körper viel kleiner als bei der englischen Art.

Als ich im Jahre 1875 die Gattung Scincosaurus aufstellte, lagen mir noch keine Exemplare mit erhaltenem Schädel vor. Sobald ich aber später mehrere Exemplare erhielt, an denen die Schädel mit den epiotischen Hörnern erhalten waren, überzeugte ich mich, dass diese Art der Gattung Keraterpeton einverleibt werden müsse.

Von dieser prachtvollen Eidechse sind 3 fast ganze Exemplare und eine ziemliche Anzahl von Fragmenten vorhanden, die zusammen wenigstens 30 Individuen angehört haben. Das grösste zuerst gefundene Exemplar ist auf Taf. 27, Fig. 1 in natürlicher Grösse abgebildet; von dem zweitbesseren Exemplar habe ich bloss Kopf und Beckengegend bei starker Vergrösserung gezeichnet. (Taf. 29 und 30.) Von dem übrigen Materiale war ich gezwungen, mich in der Darstellung nur auf das Nothwendigste zu beschränken, obzwar die schöne Erhaltung desselben es verdienen würde, dass alles bei starker Vergrösserung gezeichnet werden möchte, was für sich eine umfangreiche Monographie bilden würde. Jedenfalls ist das Detail nicht erschöpft und wird in Zukunft noch

Beachtung verdienen. Ich muss mich auf das gelieferte beschränken, sonst würde ich kaum die Vollendung der Schilderung unserer Fauna der Gaskohle erleben.

Die Körperform. Keraterpeton crassum war eine viel kleinere Eidechse als Urocordylus, aber im Verhältniss noch kräftiger gebaut; der Kopf breit, froschähnlich, hinten mit 2 Dornen bewaffnet. Der Rumpf 5mal so lang als der Kopf, der Schwanz mehr als doppelt so lang als der Rumpf.

Die kräftigere Entwickelung der Extremitäten deutet darauf hin, dass diese Art mehr zum Schreiten und Laufen eingerichtet war, während die geringere Höhe der Dornfortsätze des Schwanzes dieselbe als einen schlechteren Schwimmer erscheinen lässt.

Die Verknöcherung des Skelettes erreicht hier eine grosse Vollkommenheit, denn es kömmt schon sogar zur Verknöcherung der Hand- und Fusswurzeln, die bei den Branchiosauriden und den jetzt lebenden Urodelen meist nur knorplig bleiben.

Die Haut und der Bauchpanzer. Von der Haut ist bei den ganzen Exemplaren keine Andeutung am Abdruck vorhanden, und bloss die Bauchseite trägt einen kräftigen Panzer. (Taf. 27, Fig. 1.) Derselbe besteht aus länglich viereckigen starken Knochenschildern, welche in mehr als 40 Querreihen den Raum zwischen den Kehlbrustplatten und dem Becken einnehmen. Jede Querreihe besteht aus 8 Schildern, von denen je vier schief nach hinten und aussen von der Mittellinie des Bauches gestellt sind. (Siehe Textfigur Nro. 82.)

Jedes Schildchen trägt der Länge nach einen erhabenen, etwas nach innen umgebogenen Kiel, und sein innerer Rand trägt vier runde, gleich grosse Grübchen (siehe Taf. 30, Fig. 4, 5), ganz denen gleichend, mit welchen der Schädel geziert ist. Diese Grübchen sind nur an dem galvanischen Abdruck wahrzunehmen, denn am wirklichen, positiven Exemplare sind sie überall weggebrochen.

In Bezug auf Grösse sind die Schildchen ziemlich ungleich, namentlich an der Mittellinie sind sie oft nur so lang als breit, während andere doppelt so lang sind als breit. (Taf. 30, Fig. 4.) Der ganze Bauchpanzer nahm etwa die mittleren $^2/_3$ der Bauchbreite ein.

Der Schädel ist halbkreisförmig, niedrig, hinten gerade abgestutzt. Die Augenhöhlen liegen ganz im vordersten Drittel der Schädellänge und ihr Längsdurchmesser beträgt bloss $^1/_{10}$ derselben. Die Entfernung beider Augenhöhlen beträgt das sechsfache ihres Querdurchmessers. Ihre Form ist länglich oval, die Stellung schief nach innen und vorne.

Das Foramen parietale ist nicht sehr deutlich wahrzunehmen, denn die Innenränder der Scheitelbeine waren an beiden abgebildeten Schädeln nicht gut erhalten, und es war auch das Foramen wegen den vielen demselben ähnlichen Grübchen der Schädelverzierung schwer zu unterscheiden. Jedenfalls ist es wahrscheinlich, dass dasselbe in Form und Lage mit den Branchiosauriden übereinstimmend war.

Die Lage der Nasenlöcher ist einigermassen am vorderen äusseren Winkel des Nasenbeines durch eine runde Vertiefung angedeutet, aber ihre Grösse lässt sich nicht mit Sicherheit wahrnehmen.

Nro. 82. Restauration des Brustgürtels, des Bauchpanzers und des Beckens. Ansicht von unten. Vergrösserung 3mal.

Ausser diesen 5 Oeffnungen scheinen keine weiteren auf der Oberfläche des Schädels vorhanden gewesen zu sein, und alles deutet darauf hin, dass der Schädel mit einem sehr festen zusammenhängenden Knochenpanzer ausgestattet war, an dem sogar die Augenhöhlenöffnungen bedeutend reducirt waren.

Knochen der Oberseite des Schädels.

Die Sculptur der Knochen auf der ganzen Oberfläche des Schädels ist eine sehr ausgeprägte und charakteristische. Sie besteht ähnlich wie bei Urocordylus aus cirkelrunden seichten Grübchen, welche von ziemlich gleicher Grösse sind. Die grössten und zugleich zahlreichsten haben etwa 0.25 mm. und sparsame kleinere sind dazwischen zerstreut.

Die Grösse lässt sich annäherungsweise als $^1/_4$ bis $^1/_8$ des Längsdurchmessers der Augenhöhle bezeichnen. Am Stirnbeine ist bei einigen der Innenrand verwischt. (Taf. 29, Fig. 1.)

Der Zwischenkiefer (Taf. 28, Fig. 1, 8, *im*). Die Zwischenkiefer sind zwei, deutlich von einander getrennte Knochen, welche den abgestutzten Theil des Vorderrandes der Schnauze einnehmen. Jeder der beiden Knochen besteht aus einem fast 4eckigen Stücke und aus einem kräftigen Nasenfortsatze, welcher wahrscheinlich zum grössten Theile unter das Nasenbein zu liegen kam. Der Vorderrand trägt 6 schlanke löffelförmige Zähne, und vielleicht waren deren 7, denn am linken Zwischenkiefer der Fig. 1 ist noch Raum für einen. Der Innenrand ist schwach nach innen ausgeschweift, so dass es wahrscheinlich wird, dass hier ein schmales Foramen intermaxillare vorhanden war. Der äussere Rand hat in der Mitte einen Einschnitt für die Aufnahme eines Fortsatzes des Oberkiefers. Der hintere Rand trägt nach innen den Nasenfortsatz und in der Mitte einen rundlichen Einschnitt, welcher dem Vorderrande des Nasenloches entsprechen dürfte.

Die Zähne des Zwischenkiefers haben eine ganz eigenthümliche Form (Taf. 28, Fig. 2). Sie sind dreimal so lang als sie an der Basis breit sind. Von unten an verschmälern sie sich, um über der halben Höhe sich löffelartig zu erweitern und spitz zu enden. Der erweiterte Theil ist flach gewölbt, ob aber die untere Seite flach oder auch gewölbt war, konnte ich nicht wahrnehmen. Die Oberfläche ist vollkommen glatt, glänzend.

Der Oberkiefer (Taf. 28, Fig. 1 *ms*. Taf. 29, Fig. 2). Derselbe ist nirgends gut in seiner ursprünglichen Lage erhalten, doch erkennt man nach einem isolirt vorgefundenen Stücke, dass derselbe sehr kurz war und nur 10—12 gerade, einfach zugespitzte Zähne getragen hat, die in einfacher Reihe dicht aneinander standen.

In Folge dessen muss auch die Mundöffnung sehr klein gewesen sein und die Nahrung aus den kleinen Crustaceen und Myriapoden bestanden haben, die man gemeinschaftlich mit dieser Art in den Gaskohlen findet.

Das Nasenbein (Taf. 28, Fig. 1, 8 *n*.) ist ebenfalls in seinen Contouren ungenau erhalten. Es ist ein viereckiger Knochen, der nach vorne und innen etwas ausgezogen ist und auf der rechten vorderen Ecke eine seichte rauhe Grube trägt (Taf. 29, Fig. 1). Von den runden Sculpturgrübchen findet man etwa ein Dutzend darauf.

Das Stirnbein (Taf. 28, Fig. 1, 7, 8 *F*. Taf. 29, Fig. 1). Dieses ist auf der linken Schädelhälfte des auf Taf. 29 abgebildeten Schädels am besten erhalten. Es ist ein länglich viereckiger paariger Knochen, welcher das mittlere Drittel der Schädellänge (in der Mittellinie) einnimmt. Der vordere Rand ist etwas schief nach vorne und innen abgestutzt und legt sich an den Hinterrand des Nasenbeines und berührte auch mit seinem äusseren Drittel das Präfrontale. Der Innenrand verläuft in einer geraden, nur schwach nahtförmig verbogenen Linie, seine Länge beträgt die doppelte Breite des Stirnbeines in halber Länge. Der äussere, gegen die Augenhöhle gewandte Rand ist zur Aufnahme des Hinterstirnbeines ausgeschweift und trägt eine erhabene Leiste, von der die Fläche des Stirnbeines nach innen abfällt. Der Hinterrand ist schwer wahrzunehmen, denn die hintere innere Ecke des Knochens scheint als schuppenartiger Fortsatz unter dem Scheitelbein gelagert gewesen zu sein. Die Verzierungsgrübchen stehen auf der vorderen Hälfte sparsam, am dichtesten hinter der Leiste, wo deren Rand nach hinten und innen hin verwischt ist. Auf den übrigen Figuren sehen wir das Stirnbein mangelhaft erhalten, können aber wahrnehmen, dass die Grübchen bei jüngeren Exemplaren gleichmässiger sind und dichter stehen als bei den älteren.

Auf Taf. 28, Fig. 7 ist ein isolirtes Fragment des rechten Stirnbeines neben dem Scheitelbeine gezeichnet und man sieht daran bloss die vorspringende Leiste am Aussenrande.

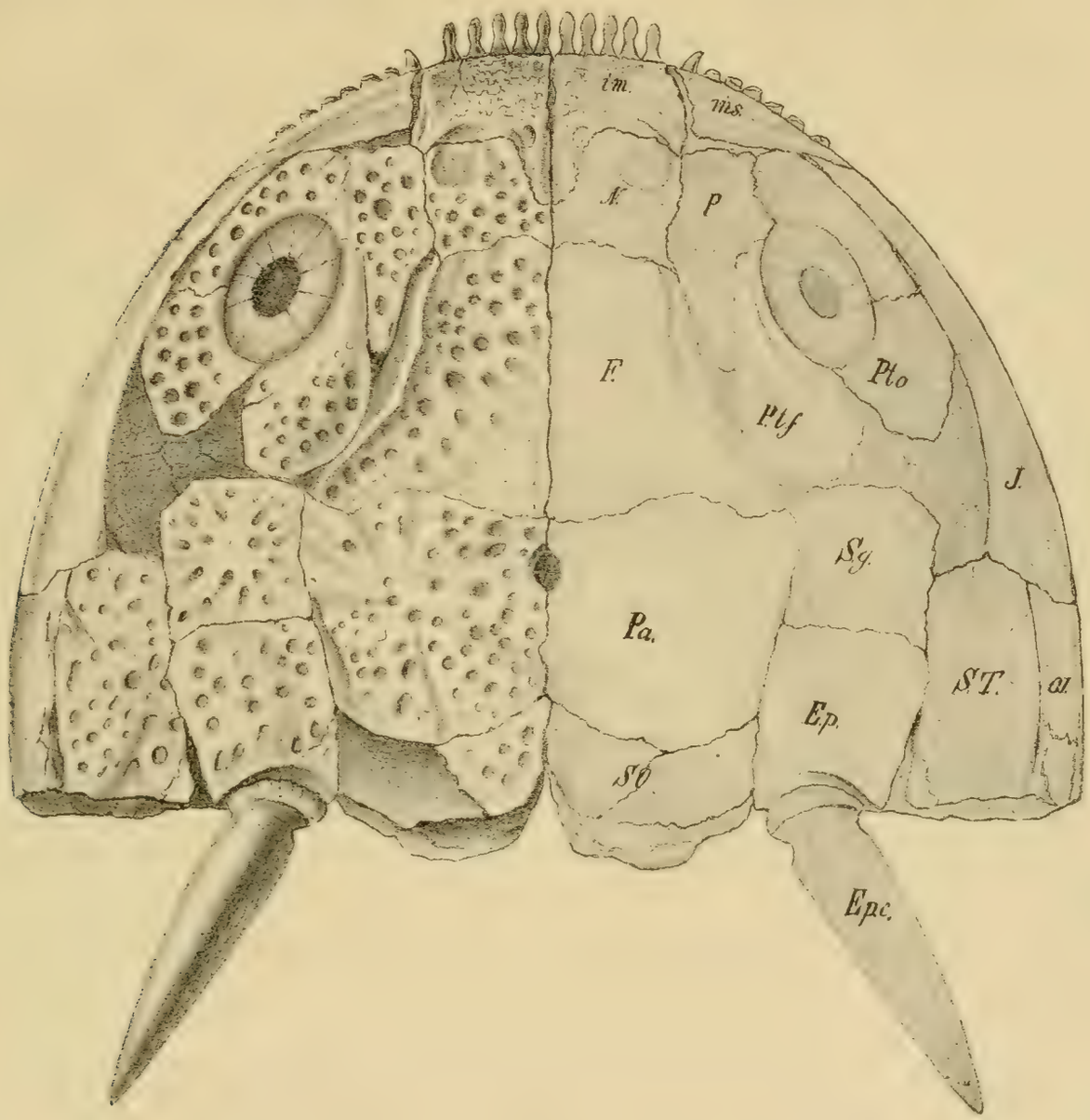
Das Vorderstirnbein (Taf. 29, Fig. 1 *P*) liegt nach aussen vom Nasenbein und schickt nach hinten einen Fortsatz, der zwischen das Hinterstirnbein und das Stirnbein zu liegen kömmt. Seine Umrisse nach vorne und aussen sind nicht genau zu eruiren. Es trägt vorne 4 grössere, nach hinten hin 6 kleinere Grübchen.

Das Hinterstirnbein (Taf. 29, Fig. 1 *Pt, F*) ist sehr kräftig entwickelt. Es besteht aus einem ovalen breiten Schilde, das mit etwa 16 Grübchen geziert ist, und einem kräftigen, allmählig nach vorne sich verengenden Fortsatze. Der Aussenrand des Fortsatzes begränzt die ganze innere Hälfte der Augenhöhle und nach dessen

gebogener Linie kann man hauptsächlich die Form der Augenhöhle reconstruiren. Der Aussenrand des Schildes ist weggebrochen.

Der Innenrand gränzt mit seiner vorderen Hälfte an den Fortsatz des Vorderstirnbeines, mit der hinteren Hälfte legt er sich in die Ausschweifung des Stirnbeines in eine Art Falz vor der vorspringenden Leiste. Der Hinterrand ist abgerundet und berührt das Stirnbein, sowie den als vorderes Schläfenbein gedeuteten Knochen.

Das Hinteraugenhöhlenbein (Taf. 28, Fig. 1. Taf. 29, Fig. 1 rechts) war auch so kräftig gebaut, wie das Hinterstirnbein, aber seine Form lässt sich nicht genau erkennen. Der Innenrand begränzte



83. Restaurirung des Schädels von Keraterpeton crassum, Fr.
Vergrösserung 12mal.

im. Zwischenkiefer.
ms. Oberkiefer.
N. Nasenbein.
P. Vord. Stirnbein.
F. Stirnbein.
Pa. Scheitelbein.
SO. Ob. Hinterhauptsbein.
Pt.f. Hint. Stirnbein.
Pt.o. Hint. Augenhöhlenbein.
J. Jugale.
Sq. Schläfenbein.
E.p. Zitzenbein.
ST. Paukenbein.
QJ. Quadratojugale.
Ep.c. Horn des Zitzenbeins.

die Augenhöhle nach hinten und aussen, die Oberfläche trug zahlreiche Grübchen. Der Aussenrand lehnte sich an das Jochbein.

Das Jochbein (Taf. 28, Fig. 1 *J*. Taf. 29, Fig. 1 *J*) ist sehr mangelhaft erhalten und die zwei als solches gedeuteten Fragmente lassen uns in Unsicherheit über die Lagerungsverhältnisse, wesshalb die Linien an der restaurirten Figur mit Vorsicht aufzunehmen sind.

Das Scheitelbein (Taf. 28, Fig. 1 *Pa* und Fig. 7. Taf. 29, Fig. 1). Dasselbe ist ein fast viereckiger flacher Knochen, an dem man den Ossificationspunkt etwas rechts vom Centrum wahrnimmt. Von diesem Punkt strahlen schwache radiale Furchen gegen die Ränder aus, und die ganze Oberfläche ist mit zahlreichen runden Grübchen (etwa 50) geziert. In der Vertheilung der Grübchen über die Fläche der beiden Knochen nimmt man an dem (Taf. 29, Fig. 1) abgebildeten Schädel eine grosse Ungleichheit wahr.

Der Vorderrand ist mangelhaft erhalten und seine Contour schwer von den Bruchlinien zu unterscheiden.*)

Die beiden Innenränder schliessen etwa am Ende ihres vorderen Drittels das Foramen parietale ein, dessen Contouren hier aber bei weitem nicht so präcise hervortraten, wie bei anderen Stegocephalen. Der Aussenrand stösst zum Theil mit dem Squamosum, zum Theil mit dem Epioticum zusammen. Der Hinterrand gränzt an das obere Hinterhauptsbein.

Das Schläfenbein (Taf. 28, Fig. 1 *Sq*. Taf. 29, Fig. 1 *Sq*). Die hintere äussere Ecke des Schädels ist bei allen vorliegenden Exemplaren sehr mangelhaft erhalten und daher wissen wir nichts ganz sicheres über die Form und Lagerung des Schläfenbeines. Wir können bloss erkennen, dass dasselbe ein länglich viereckiger flacher, mit Grübchen verzierter Knochen war, welcher vom Scheitelbein nach aussen gelagert war. Ein vor demselben liegendes Fragment (Taf. 28, Fig. 1 *Sq'*) macht es wahrscheinlich, dass hier auch eine Schläfenschuppe vorhanden war, wie wir dieselben bei Dawsonia (p. 90) fanden.

Das Zitzenbein (Taf. 28, Fig. 1 *Ep*) ist ein viereckiger, mit Grübchen gezierter Knochen, dessen Hinterrand einen Einschnitt zur Aufnahme eines mächtigen Dornes trägt. Der Rand des Ausschnittes ist verdickt und nach oben gebogen.

Der Dorn des Zitzenbeines (Taf. 28, Fig. 1 *sp* und Fig. 4) ist ein keilförmiger, mit einem angeschwollenen Köpfchen versehener Knochen, der 4mal so lang als er an der Basis breit ist. Seine Länge kömmt der halben Schädellänge gleich. Die Oberseite ist gewölbt und der ganze Dorn mit der Spitze nach aussen gewendet. Nach unten hin war der Dorn längs der Mitte ausgehöhlt (Fig. 1 *sp'*).

Es entsteht die Frage, ob dieser Dorn nicht an und für sich das Epioticum darstellt (in welchem Falle der viereckige Knochen, in welchen er eingelenkt ist, anders zu deuten wäre), oder ob er nur eine abgetrennte, stark entwickelte Spitze ist, die so regelmässig am Epioticum der Stegocephalen vorkömmt.

Eine Vergleichung mit den Nackendornen bei Phrynosoma erwies, dass dort dieselben nicht eingelenkt sind, sondern directe Auswüchse des Scheitelbeines darstellen.

Das Paukenbein ist bloss durch ein sehr mangelhaftes Fragment auf Taf. 28, Fig. 8 vertreten, woselbst auch Trümmer liegen, welche dem Quadratojugale und Quadratum angehören dürften.

Oberes Hinterhauptsbein (Taf. 28, Fig. 1 *SO*. Taf. 29, Fig. 1 *SO*). Bei beiden abgebildeten Schädeln liegen an der hinteren Peripherie der Scheitelbeine Knochenfragmente, welche ohne Zweifel dem oberen Hinterhauptsbeine angehören und bei Taf. 29, Fig. 1 *c?* zur rechten Seite noch dahinter ein abgerundetes Knöchelchen, welches auf einen Gelenkkopf erinnert.

Bei Taf. 28, Fig. 1 liegt am Hinterhaupte auch ein bezahntes Knochenfragment, das wohl der Gaumenfläche des Schädels angehören wird.

Knochen der Unterseite des Schädels.

Es ist auffallend, dass bei dem kräftigen Bau der oberflächlichen Schädelknochen von den Knochen der Gaumenfläche doch so wenig eruirt werden konnte. Keine Spur des Parasphenoids und der Flügelbeine ist trotz der grössten Mühe vorgefunden worden. Ich will bloss auf einige kleinen Reste hier aufmerksam machen.

Auf Taf. 28, Fig. 1 liegt zwischen den beiden Stirnbeinen in der Tiefe ein glatter spatenförmiger Knochen, der entweder dem Vomer oder dem Gaumenbein angehören dürfte. Hinter den Stirnbeinen derselben Figur liegt

*) Bei der Betrachtung und Beurtheilung dieser Schädelabbildungen möge man ja nicht vergessen, dass dieselben bei starker Vergrösserung nur mit grösster Anstrengung angefertigt werden konnten und dass die Entwirrung des Gewimmels von Knochenfragmenten tagelange Arbeit erforderte.

ein bezahntes Knochenfragment, das eventuell dem Flügelbein zuzurechnen wäre. Auf Taf. 29, Fig. 5 ? liegt ein viereckiger, in einen Fortsatz auslaufender Knochen, der schwerlich zum Schultergürtel gehört, aber eher von der Gaumenfläche des Schädels herrühren dürfte.

Die schwache Entwickelung der ossificirten Elemente der Gaumenfläche dürfte dadurch zu erklären sein, dass diese Thiere auf zarte Nahrung angewiesen waren, welche dem Gaumen keinen besonderen Widerstand leisteten. Die kleine Mundspalte und der schwächliche Bau der Zwischenkieferzähne unterstützt diese Vermuthung.

Der Unterkiefer ist bloss auf Taf. 28, Fig. 8 neben dem Schädel als unbezahntes Fragment wahrzunehmen. Seine Verbindung mit dem Schädel muss eine sehr lose gewesen sein, denn sonst dürfte man erwarten, dass er neben einem der zwei gut erhaltenen Schädel liegen geblieben wäre.

Der Augenring (Taf. 28, Fig. 3) war gut entwickelt und bestand aus dünnen länglich viereckigen Blättchen, von denen sich an der abgebildeten Augenhöhle acht erhalten haben, deren aber wahrscheinlich 12 oder 14 zur Bildung des Ringes nöthig waren. Bedenkt man, dass die vorliegende Zeichnung 45mal vergrössert ist, so sieht man ein, dass die Cornea des Auges in der That eine sehr winzige war.

Von einem Kiemengerüste konnte ich nichts wahrnehmen und nur einige Elemente des Zungenbeines sind auf Taf. 30, Fig. 6 dargestellt.

Die vordere Platte (*l'*) betrachte ich als den mittleren Theil des Keratohyale, denn man sieht daran zur rechten Seite dünne gebogene Fortsätze, die eine Vergleichung mit den von Wiedersheim*) für Ambystoma nachgewiesenen knorpligen Gebilden zulassen, die hier in verknöchertem Zustande vorliegen. Die seitliche Platte (*l*) fasse ich als das sehr stark in die Breite entwickelte seitliche Keratohyale (der rechten Seite) auf, das uns seine untere (äussere) Fläche darbietet.

Den in der Mittellinie liegenden, einem Phalangen ähnlichen Knochen (*cp*), kann man als Basibranchiale auffassen.

Aehnliche Gebilde fand Huxley bei Keraterpeton Galvani (Op. cit. Taf. XIX, Fig. 2), blieb aber auch, wie ich, ungewiss, ob dieselben zum Zungenbeinapparate gehören oder zur unteren Schädeldecke. Im letzteren Falle würde bei meiner Figur 6 *l'* für den Vomer und das Gaumenbein, *l* für das Pterygorideum und *cp* für ein Fragment des Parasphenoides aufzufassen sein, was mir aber nicht sehr wahrscheinlich erscheint.

Falls bei dieser Gattung in der Jugend Kiemenbögen entwickelt waren, mussten dieselben sehr frühzeitig verschwunden sein, denn schon bei Exemplaren, deren Schädel bloss 8 mm. Länge hat, konnte ich keine Spur davon wahrnehmen.

Die Wirbelsäule. Taf. 27, 30. Textfigur Nro. 84.

An der Wirbelsäule lassen sich drei Abschnitte unterscheiden: 1. Rippentragende Rumpfwirbel. 2. Sacralwirbel. 3. Schwanzwirbel.

Die Rumpfwirbel. Die Zahl derselben lässt sich an keinem der vorliegenden Exemplare mit vollkommener Sicherheit nachweisen, und ich war genöthigt, bei der Eruirung derselben auch die Rippen zu Hilfe zu nehmen und die Lücken zu berücksichtigen. Ich hielt mich vor allem an das fast ganze in Seitenlage erhaltene Exemplar Nro. 159 (von dem ich bloss die Beckengegend auf Taf. 30, Fig. 1 dargestellt habe), und das ich als Grundlage zur restaurirten Figur (Nro. 86) nahm. Dadurch kam ich auf 26 Wirbel, fürchte aber, dass diese Zahl um 2 oder 3 Wirbel zu gross sein wird.

Die einzelnen Wirbel sind gut ossificirt und der ganzen Länge des Rumpfes nach von ziemlich gleicher Grösse und Gestalt; alle Rippen tragend.

Der erste Wirbel ist nicht genau bekannt; denn er wird immer von der kräftigen mittleren Kehlbrustplatte verdeckt.

In seitlicher Lage betrachtet (Taf. 30, Fig. 1), erscheint jeder der Rumpfwirbel doppelt so hoch als lang, und man kann an ihm eine untere und eine obere Hälfte unterscheiden, die beide ein ziemlich regelmässiges Viereck darstellen.

Die untere Hälfte zeigt an der Basis den eigentlichen Wirbelkörper, der in der Mitte verengt ist und vorne und hinten gerade abgestutzt erscheint. An denselben stützt sich der Schenkel des oberen Bogens, an welchem der vordere Gelenkfortsatz deutlich entwickelt ist und an welchem bei den hintersten 3 Rumpfwirbeln auch ein Querfortsatz vorhanden war.

---

*) Kopfskelett der Urodelen. Taf V, Fig. 75.

Die obere Hälfte wird von dem viereckigen oberen Dornfortsatz gebildet, der sich mit seiner verengten Basis auf die mittleren zwei Längsviertel des Schenkels ansetzt. Der obere Rand des gerade abgestutzten Dornfortsatzes ist verdickt und deutlich gekerbt. Die Kerbung ist in Verbindung mit Längsfalten, die sich über die Seitenflächen des Wirbels hinziehen, und wird immer schwächer, je näher der Wirbel dem Becken ist.

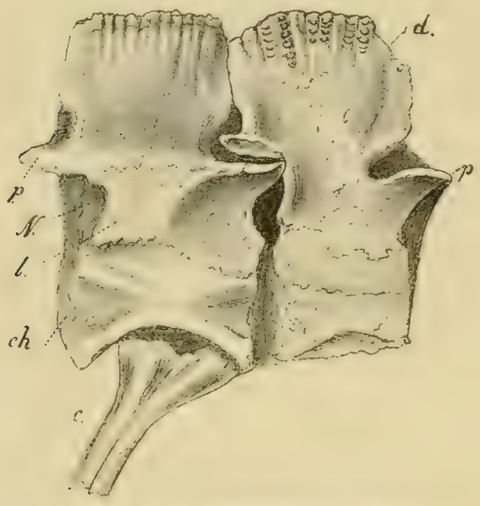
Bei gut erhaltenen Wirbeln aus der vorderen Hälfte des Thorax sieht man bei gewisser Lage und bei günstiger Beleuchtung, dass die Falten Knoten tragen. (Textfigur Nr. 84.)

Ueber den inneren Bau belehren uns zwei angeschliffene Wirbel an der hintersten Partie des Rumpfes. (Textfigur Nro. 85.) Wir sehen daran, dass der Wirbelkörper von unten her durch eine aus festem Knochen bestehende Lamelle gestützt ist (*c'*), und die beiden von weisser Masse gefüllten Kegel der Chorda enthält, deren Spitzen sich nicht berühren, sondern immer durch einen schwarzen Kern (*cr*) getrennt sind.

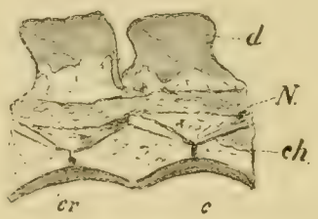
Oberhalb des Doppelkegels der Chorda liegt etwas schwammige Knochenmasse, welche den Boden des Nervenrohres bildet.

Das Nervenrohr hat $^1|_4$ der Höhe des Wirbelkörpers und verläuft nicht gerade, sondern hebt sich immer an der Grenze zweier Wirbel.

Der angeschliffene Theil des oberen Dornfortsatzes zeigt mit weisser Masse gefüllte Höhlungen.



Nro. 84. Keraterpeton crassum.
Zwei Wirbel aus der vorderen Thoraxhälfte.
d. Oberer Dornfortsatz.
p. Gelenkfortsatz.
N. Nervenrohr.
l. Seitenschenkel des oberen Wirbelbogens.
ch. Chordakegel.
c. Rippe.
Vergrösserung 12mal. Nro. d. Org. 198.



Nro. 85. Keraterpeton crassum.
Zwei angeschliffene Wirbel aus der hinteren Hälfte des Thorax.
d. Dornfortsatz.
N. Nervenrohr.
ch. Chordakegel.
cr. Dunkler Punkt am Contact der Spitzen der Chordakegel.
c. Basallamelle des Wirbelkörpers.
Vergr. 6mal. Nro. d. Org. 244.

Die Sacralwirbel. Hinter dem letzten, sicher zum Rumpfe gehörigen Wirbel, folgt eine Reihe von 5 Wirbeln, welche derartige Abweichungen im Bau und in der Form der neben ihnen liegenden Rippen darbieten, dass ich genöthigt war, dieselben auf Taf. 30, Fig. 1 mit den Buchstaben *a—f* zu bezeichnen und werde nun jeden derselben für sich beschreiben.

Wirbel *a* zeigt einen verkümmerten oberen Dornfortsatz, einen sehr starken (abgebrochenen) Querfortsatz, und neben ihm liegt eine kurze dicke phalangenähnliche Rippe, welche aber den spitzen Fortsatz, welcher für die letzten Rippen so charakteristisch ist, auch erhalten zeigt.

Die Grenzlinie zwischen Wirbel *a* und *b* ist sehr undeutlich, und es ist wahrscheinlich, dass hier eine wenigstens theilweise Verwachsung beider Wirbel vorhanden war.

Wirbel *b* besitzt einen etwas fächerförmigen, deutlich gekerbten oberen Dornfortsatz, der Wirbelkörper ist viel kürzer und trägt die Ansatzstelle für den Querfortsatz ganz am vorderen Rande. Neben ihm liegt wieder ein

phalangenähnlicher, in der Mitte verengter Knochen, dessen vorderes Ende ebenfalls in einen schmalen Fortsatz ausgezogen ist, welcher dem Capitulum der Rippe entsprechen dürfte (*e'*).

Es bleibt die Frage offen, ob dies eine Rippe, oder ob es das Darmbein des Beckens ist.

Wirbel *c* ähnelt dem vorangehenden, aber die grosse runde Bruchstelle des Querfortsatzes liegt etwas weiter vom Vorderrande. Unter dem Wirbel liegt auf Fig. 1 ein rundes, gekrümmtes Knochenfragment, welches der diesem Wirbel angehörenden modificirten Rippe angehören dürfte.

Wirbel *d* ist etwas länger als die vorgehenden, die Ansatzstelle des Querfortsatzes ist schmal länglich. Der Wirbelkörper ist viel schwächer entwickelt als bei den vorangehenden; unterhalb desselben liegt auch ein gekrümmtes Knochenstück, das ebenfalls als ein Rippengebilde aufzufassen wäre.

Wirbel *e* zeigt die erste Spur eines unteren Dornfortsatzes und ist daher als erster Schwanzwirbel aufzufassen. Auch an ihm sind noch Spuren eines Querfortsatzes.

Wirbel *f* ist der zweite Schwanzwirbel, an dem wir schon den stark entwickelten und nach vorne bis unter die Mitte des vorangehenden Wirbels reichenden Dornfortsatz wahrnehmen (*i''*).

(Bei Fig. 2 der Taf. 30 sehen wir ähnliche Verhältnisse bei einem jüngeren Individuum.)

Welche von den 4 Wirbeln *a*—*d* als Sacralwirbel aufzufassen sind, ist nach den vorliegenden Exemplaren schwer zu unterscheiden. Jedenfalls sehen wir hier, dass die Form der Wirbel in der Kreuzbeingegend bedeutend mehr verändert erscheint, als wir es bei den Branchiosauriden gefunden haben.

Die Schwanzwirbel. (Taf. 27, Fig. 1, 3. Taf. 30, Fig. 8. Textfigur Nro. 86.)

Die Zahl der Schwanzwirbel bestimmte ich ziemlich sicher auf wenigstens 40, denn an dem ganzen Exemplare (Taf. 27, Fig. 1) sind 15 wirklich vorhanden, die übrigen nach Fig. 3 hinzugefügt. Wahrscheinlich waren mehr als 50 vorhanden.

Die einzelnen Wirbel zeichnen sich durch sehr breite obere und untere Dornfortsätze aus, welche derart an einander schliessen, dass zwischen ihnen kein Raum übrig bleibt, wie das bei Urocordylus der Fall war. Die allmählige Verschmälerung des Schwanzes (in der Seitenlage) rührt mehr von den immer niedriger werdenden Dornfortsätzen her, als von der Verschmälerung der Wirbelkörper.

Betrachten wir einen der Wirbel von der Seite (Taf. 30, Fig. 8), so sehen wir den oberen Dornfortsatz *d*, den Wirbelkörper *c* und den unteren Dornfortsatz *v*.

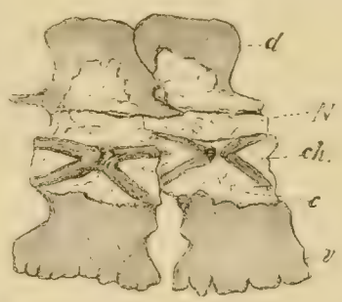
Der obere Dornfortsatz ist fast viereckig. Die obere Kante ist gerade abgestutzt, schwach gekerbt, gesäumt; die vordere Kante ist in einen stumpf dreieckigen Fortsatz ausgezogen, die hintere nur an der Basis etwas eingeschnitten. Die Basis dieses Fortsatzes geht in den Bogenschenkel über, welcher mit einer vorspringenden, schief nach vorne und unten hinziehenden Naht sich an den Wirbelkörper anfügt.

Nach vorne hin bildet der Schenkel einen schaufelförmigen Gelenkfortsatz *p*, auf welchen der hintere Gelenkfortsatz des vorangehenden Wirbels zu liegen kommt.

Nach hinten hin bildet der Schenkel einen abgerundeten hinteren Gelenkfortsatz *p'*, doch wird derselbe von den Seitenwänden des Nervenrohrs gebildet.

Am Wirbelkörper unterscheiden wir eine obere Partie mit der grossen Oeffnung, dann eine mittlere *c*, welche die Chordakegel umfasst, und eine untere *c'*, die sowohl vom Wirbelkörper, als auch vom unteren Dornfortsatz durch eine vorspringende Naht getrennt erscheint und unten am Vorderrande in einen kurzen Fortsatz ausgezogen ist.

Der untere Dornfortsatz ist länglich viereckig, vorne und hinten ziemlich gerade abgestutzt; unten auch gerade, gekerbt und am Rande mit Anwachsstreifen geziert.



Nro. 86. Keraterpeton crassum, Fr.
Zwei Wirbel aus der ersten Hälfte des Schwanzes; angeschliffen.
d. Oberer Dornfortsatz.
v. Unterer Dornfortsatz.
N. Nervenrohr.
ch. Chordakegel.
c. Wirbelkörper.
Vergr. 6mal. Nro. d. Orig. 244.

Der innere Bau der Schwanzwirbel stimmt mit dem der Rumpfwirbel und auch mit dem von Urocordylus überein. An der Textfigur Nro. 86 sehen wir wieder das Nervenrohr *N*, und die beiden Chordakegel, deren Spitzen im Centrum des Wirbels wieder durch einen schwarzen Punkt getrennt sind.

Die Rippen (Taf. 27, Fig. 1. Taf. 28, Fig. 5, 6. Taf. 30, Fig. 1 *c*, Fig. 9) finden sich bloss an den Rumpfwirbeln entwickelt; an den Schwanzwirbeln konnte ich keine Spur derselben wahrnehmen. Sie sind kräftig,

mässig gebogen, mit Tuberculum und Capitulum versehen und die meisten von ihnen sind 4mal so lang als die Wirbel, denen sie angehören.

An den vordersten Wirbeln kamen sie bei keinem Exemplare deutlich zur Beobachtung, weil sie von den Kehlbrustplatten oder durch darüber liegende Knochen der Vorderextremität verdeckt zu sein pflegen. In der Mitte des Rumpfes haben sie ziemlich gleiche Länge und nur im hinteren Viertel nehmen sie allmählig an Länge ab, so dass sie an den zwei vor dem Becken liegenden Wirbeln nur noch um weniges länger sind als diese. (Taf. 30, Fig. 1 *c*.)

Der Schultergürtel. (Taf. 27, Fig. 1, 4. Taf. 28, Fig. 8. Taf. 29, Fig. 4, 5, 6, 7. Taf. 30, Fig. 6. Textfigur Nro. 82.) Derselbe besteht aus sehr massiven Knochen und es wird ihm wohl keines der bei den Stegocephalen vorkommenden Elemente gefehlt haben. Doch stellen sich der Deutung und Anordnung der auf meinen Abbildungen dargestellten Knochen manche Schwierigkeiten entgegen. Gewöhnlich liegt hier auch eines der epiotischen Hörner, dann Extremitätenfragmente und Rippen, wodurch das Bild sehr verwirrt erscheint, und ich war genöthigt, nur die sicher zum Schultergürtel gehörigen Theile aus dem Chaos herauszulösen.

Die mittlere Kehlbrustplatte (Taf. 29, Fig. 6) ist eine dreieckige Platte, welche eine *T*förmige kräftige Leiste trägt. Der Längsstiel dieser Leiste ist am unteren Ende erweitert und unregelmässig zerschlissen (bei jedem Exemplare anders), er trägt deutliche Grübchen, die entweder in regelmässigen Reihen geordnet oder zerstreut vorkommen.

Der Querbalken verschmilzt mit dem Längsstiel, wird nach den Seiten hin schmäler und sein Ende ist jederseits etwas nach oben gekrümmt. Die Seitenfelder der Platte tragen jederseits 12—14 tiefe rundliche Gruben und ihre Ränder sind dünn und fanden sich stets gebrochen vor.

Die Form dieser mittleren Kehlbrustplatte, welche stark an die Interclavicula der Reptilien erinnert, scheint je nach dem Alter, vielleicht auch individuell variirt zu haben und namentlich vermisst man zuweilen den Querbalken der *T*förmigen Leiste. (Taf. 30, Fig. 6.)

Die Innenfläche der mittleren Kehlbrustplatte ist glatt und bloss von Eindrücken nach Gefässen durchfurcht. (Taf. 29, Fig. 4 *T*.) Die Seitenränder scheinen zum Theil mit den sich anlegenden Coracoidea? zu verschmelzen.

Die seitlichen Kehlbrustplatten, die wohl den Rabenbeinen (Coracoidea) entsprechen, bestehen jede aus einem eckig ovalen Schilde und einem kurzen rundlichen, gewölbten Stiele. (Taf. 29, Fig. 5 *cr*.) Bei jüngeren Individuen hat das Schild eine mehr 4eckige Form (Taf. 28, Fig. 8 *c*.) und die Grübchen der Aussenfläche sind mehr rundlich, während sie bei den älteren Individuen mehr länglich, wie nach innen verwischt erscheinen. Der Stiel ist kürzer als das Schild und trägt gerade, sowie schiefe Furchen.

Die Innenfläche der Rabenbeine sehen wir vielleicht auf Taf. 29, Fig. 4 *cr*, wo sie glatt erscheint und wo der Vorderrand des Stieles mit der mittleren Kehlbrustplatte verschmolzen ist. Dieses Bild ist nach dem grössten auf Taf. 27. abgebildeten Individuum entworfen und es scheint diese Verwachsung nur Folge des hohen Alters des Individuums zu sein.

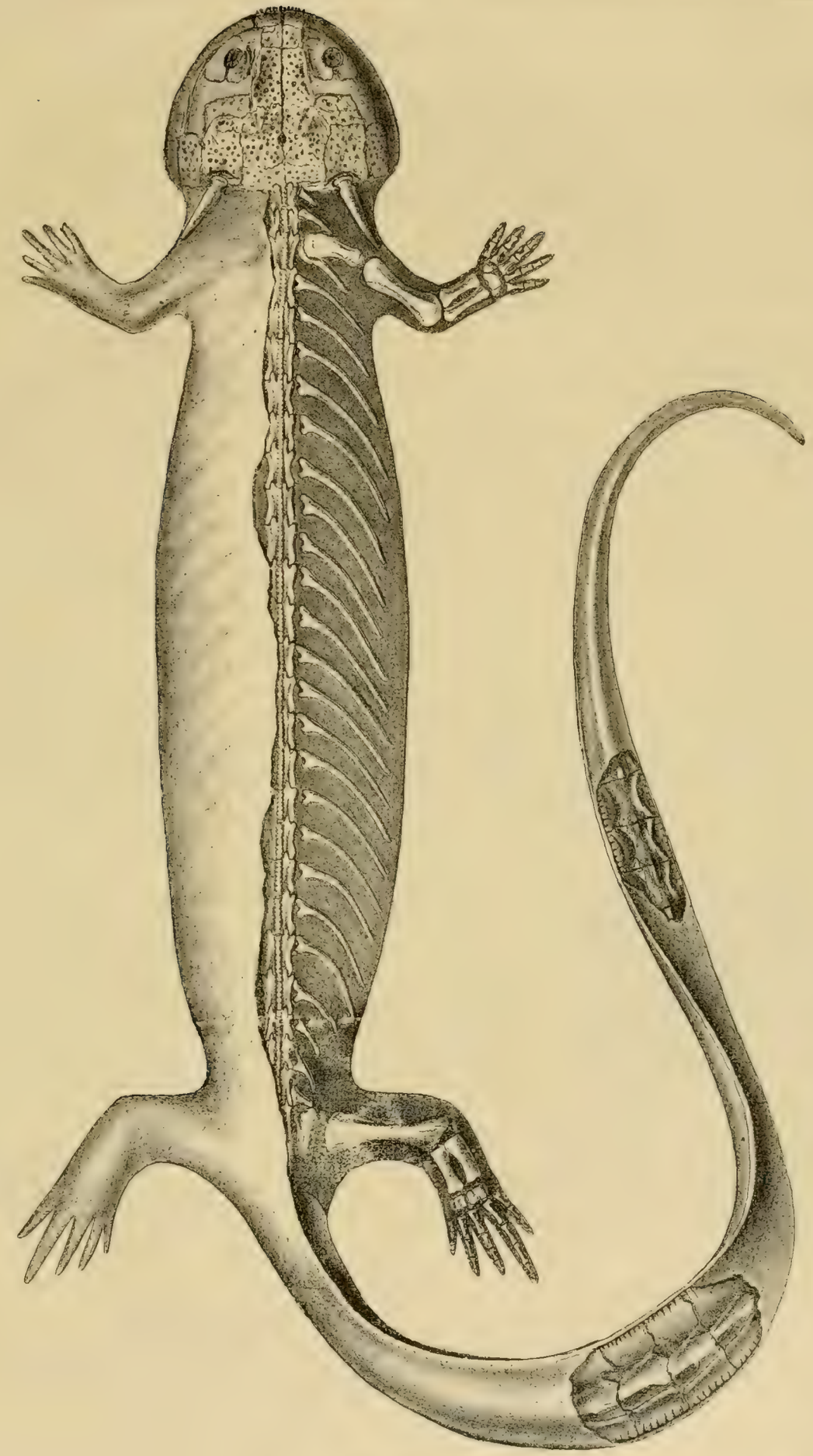
Ueber die Art, in welcher sich die Rabenbeine an die mittlere Kehlbrustplatte anlegen, blieb ich unsicher, denn nach der Fig. 4, Taf. 29 wird man versucht, die mit *cr* bezeichneten Platten als die mit der Innenfläche nach oben liegenden Coracoiden zu betrachten, und nach dieser Auffassung ist auch die restaurirte Figur gezeichnet. (Damit stimmt auch das Lagerungsverhältniss der Coracoidea zu der Interclavicula bei den Reptilien.)

Dagegen scheint es nach Fig. 5 derselben Tafel, dass sie vor der mittleren Kehlbrustplatte gelagert waren, wie wir es auch bei Melanerpeton (Taf. 15) sehen. Das vorliegende Material lässt eine sichere Entscheidung dieser Frage nicht zu, und ein mühsamer Versuch durch Präparation an Fig. 4 Sicherheit zu erlangen, blieb ohne Erfolg.

Eine Clavicula konnte ich nicht sicher ausfindig machen, denn es bleibt unentschieden, ob der auf Taf. 29, Fig. 5 *c* derselben ähnliche Knochen nicht eines der epiotischen Hörner sei.

Lange blieb mir der mit ? bezeichnete Knochen auf Fig. 5 ganz räthselhaft, denn die Zusammengehörigkeit des Stieles mit der länglich 4eckigen Platte ist fraglich. Wahrscheinlich liegt hier ein Fragment der Scapula quer über eines der epiotischen Hörner.

Das Schulterblatt (Taf. 29, Fig. 4 *s*) ist ein länglicher, flacher, in der Mitte stark verengter Knochen, an dessen oberem Ende labyrinthische Hohlräume durchscheinen, was einer Art verknöcherter Suprascapula entsprechen dürfte. Die obere Hälfte ist nach aussen gekrümmt, und hat eine ovale Form; die untere Hälfte ist etwas nach innen gebogen, von fächerförmiger Gestalt und neben dem äusseren Rand liegt der proximale Theil des Humerus. Die nächst dem unteren Rande liegenden zwei Knochenplatten gehören wahrscheinlich dem Bauchpanzer an.



Nro. 87. Keraterpeton crassum, Fr.
Restaurirt in 3facher Vergrösserung nach den Originalen Nro. 2 und 159

Die Vorderextremität. (Taf. 27, Fig. 1. Taf. 30, Fig. 3.) Im Vergleich mit der Gesammtlänge des Körpers erscheinen die Extremitäten viel kleiner als bei den Branchiosauriden.

Der Oberarm (Taf. 30, Fig. 3) hat die normale Gestalt, ist in der Mitte mässig verengt, an seinem distalen Ende viel breiter als am proximalen; über seine ganze Vorderfläche zieht sich eine erhabene Leiste und der ganze Knochen zeigt viele Rauhigkeiten der Muskelansätze.

Am Unterarm sind die beiden Knochen etwa halb so lang als der Oberarm, sie waren hohl und in der Mitte nur schwach verengt.

Carpalknochen sind gut ossificirt, doch lässt sich ihre genaue Form und Zahl nicht mit Sicherheit nachweisen.

Die Metacarpalknochen sowie die Phalangen sind kurz, so dass die Hand kürzer war als der Unterarm. Die Zahl der Phalangen an der restaurirten Figur ist nur annäherungsweise festgestellt worden. Die einzelnen Phalangen sind drehrund und sehr gut ossificirt; die Endglieder sind stumpf, konisch zugespitzt.

Der Beckengürtel (Taf. 30, Fig. 1, 2, 7) ist nur an 3 Exemplaren theilweise erhalten und bestand aus mehreren Paaren flacher Knochen, deren Deutung sehr schwierig ist, da sie fast überall dislocirt vorgefunden werden und durch ihre nicht charakteristische Form die Erkennung nicht unterstützen. Eine Reconstruirung des Beckens ist vorderhand nicht durchführbar und ich muss mich darauf beschränken, die vorliegenden Theile zu beschreiben.

Bei Fig. 1 liegen die Beckenknochen in der Seitenlage, p kann als das Darmbein, p' und i als das Schambein aufgefasst werden. An Fig. 2 ist p das Darmbein, p' und i' das Schambein. An Fig. 7 sehen wir die Innenfläche der in einer Symphysis vereinigten Schambeine, die jederseits einen Stiel zur Gelenkverbindung des Oberschenkels senden. Diese Zeichnung ist dem (Taf. 27, Fig. 1) dargestellten Exemplare entnommen. Ob der nach hinten liegende, mit p' bezeichnete Knochen zum Darmbein gehört, wage ich nicht zu behaupten.

Auf Taf. 28, Fig. 9 sehen wir einen isolirten Beckenknochen, welcher die Aussenfläche des Schambeines darbietet und auch den zum Hüftgelenk gerichteten Fortsatz S besitzt. In der Fortsetzung dieses Stieles setzt sich über den breiten Beckenknochen eine erhabene Leiste, welche die äussere Fläche desselben in zwei ungleiche Hälften theilt. Die innere Hälfte zeigt einen geraden, schwach geschwungenen Rand p, der sich mit dem gleichen Rande der entgegengesetzten Beckenhälfte zur Symphysis des Schambeins vereinigte. Die äussere Hälfte p' ist nach dem äusseren Rande hin etwas fächerförmig erweitert und trägt am hinteren Rande vor dem Stiele einen rundlichen Höcker.

Die Hinterextremität (Taf. 30, Fig. 1, 2) ist kräftiger gebaut als die vordere, die Zehen aber auch verhältnissmässig kurz, wie an der Vorderextremität.

Der Oberschenkel ist von normaler Gestalt, in der Mitte verengt, an den Enden erweitert; sein distales Ende zeigt eine Theilung in zwei Condyli. (Fig. 2.)

Am Unterschenkel ist die Tibia stark nach aussen gekrümmt und zeigt am Aussenrande eine winklig vorspringende Leiste. (Fig. 1 *t.*) Die Fibula ist normal.

Die Tarsalknochen sind hier verknöchert und man glaubt deren bei den jüngeren Individuen 3—5 unterscheiden zu können. (Fig. 1, 2 *tr.*) Von dem ältesten Individuum zeichnete ich die Tarsalgegend bei sehr starker Vergrösserung und fand, dass nur zwei Tarsalknochen entwickelt sind und zwar ein grosser (Taf. 28, Fig. 11 c'), der als Verschmelzung des Tibiale mit dem Centrale aufzufassen wäre, und ein kleinerer (c'), welcher dem Fibulare entsprechen dürfte.

Der grössere Knochen trägt eben so wie der kleinere eine breite erhabene Leiste.

Die Metatarsalknochen sind von kräftigem Baue und die Phalangen ebenso gut ossificirt wie die der vorderen Extremität. Das Zahlenverhältniss der Phalangen lässt sich (nach Taf. 28, Fig. 10) annäherungsweise auf 1, 2, 3, 2, 1 feststellen.

Familie **Limnerpetideae**, *Fr. 1881.*)*

Stegocephali von länglichem salamanderartigem Körperbau, mit breitem, froschähnlichem Kopfe, grossen, in der vorderen Schädelhälfte gelagerten Augenhöhlen. Das Parasphenoid ähnlich dem der Branchiosauriden, Wirbel amphicoel mit deutlich entwickelten Dornfortsätzen. Rippen kurz, schwach gebogen. Zähne zahlreich, klein, ziemlich gleich gross, zuweilen an der Spitze fein gefurcht, sonst glatt, mit grosser Pulpahöhle. Becken gut verknöchert. Hautschuppen verziert.

Gattung **Limnerpeton**, *Fr. 1881.* (**Microdon**, *Fr. 1875.*)**)

(Sitzungsber. der kön. böhm. Gesellsch. der Wissenschaften am 19. März 1875 — Fauna d. Gaskohle, p. 28.).

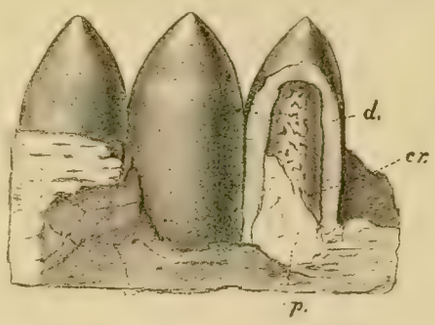
Die für die Familie angeführten Kennzeichen müssen vorderhand auch als die Gattungskennzeichen betrachtet werden. Eine Spaltung der Familie in mehrere Gattungen wäre meiner Ansicht nach bei der ungenügenden Kenntniss der Arten jedenfalls verfrüht, denn bei der einen Art liegen uns z. B. Zähne und Schädelreste vor und wir wissen nichts genaues vom Baue der Wirbel, bei einer anderen kennen wir die Wirbel, wissen aber nichts von der Beschaffenheit der Zähne und vom Schultergürtel. Es mag daher entschuldigt werden, dass ich nicht jede der folgenden Arten zu eben so viel Gattungen erhoben habe.

Limnerpeton modestum, *Fr.*

(Microdon modestus, Fr. 1875. Ueber die Fauna der Gaskohle in Sitzungsber. der k. böhm. Ges. der Wissenschaften am 19. März 1875.)
Taf. 27, Fig. 7. Textfigur Nro. 88.

Durch den abgebildeten Unterkiefer wurde ich zuerst auf die Existenz einer Gattung aufmerksam gemacht, welche durch die grosse Zahl ganz kleiner Zähne ausgezeichnet ist. Obzwar ich dann mehrere Arten kennen gelernt habe, so bin ich nicht in der Lage zu entscheiden, zu welcher der zuerst gefundene Unterkiefer gehört und will ihn daher unter seinem ursprünglichen Artnamen „modestus“ für sich beschreiben.

Die bereits vor 10 Jahren lithografirte Zeichnung ist 3mal vergrössert und stellt die Aussenseite des rechten Unterkiefers dar. Wir erkennen daran ein Dentale, ein fast vollständiges Angulare und ein Fragment des Articulare.



Nro. 88. Limnerpeton modestum, Fr.
Drei Zähne des Unterkiefers. 45mal vergrössert.

Das Dentale hat eine rauhe, mit Grübchen und Furchen gezierte Oberfläche und trägt 44 kleine Zähne, die von vorne nach hinten hin ganz allmählig an Grösse abnehmen. Die einzelnen Zähne haben die Spitze, welche über den Kieferrand hervorragt, ebenso breit als hoch; entblösst man aber den ganzen Zahn durch Wegsprengung der Aussenwand des Kiefers, dann überzeugt man sich, dass der Zahn $2^1/_2$mal so lang als breit ist. Die Spitze ist ganz hell, weiter nach unten gelblich mit dunkleren Ringen, die unteren zwei Drittel des Zahnes dunkel; die grosse ungefaltete Pulpahöhle ist mit einer weissen weichen Masse gefüllt, die in eine aus Schwefelkies bestehenden Kruste (Textfigur Nro. 88 *cr*) gehüllt ist.

Eine Verzierung der Zahnspitzen konnte ich nicht wahrnehmen, was aber nicht ausschliesst, dass die Zwischenkieferzähne oder die des Oberkiefers nicht eine solche hätten besitzen können, wie wir es bei einigen Arten

---

*) Die Anordnung der Familien in dieser Arbeit ist nicht als Ausdruck der systematischen Verwandtschaft zu betrachten, sondern ist mehr nur zufälliges Resultat der vorläufigen Sichtung des ungeheueren Materials. Erst am Ende der Detailbeschreibungen kann zu einer systematischen Würdigung und Anordnung der Familien geschritten werden.

**) Den Gattungsnamen Microdon gebrauchte ich nur als provisorischen Manuscript-Ausdruck, denn derselbe ist von Agassis für einen ganoiden Fisch angewendet worden, weshalb ich ihn nun durch Limnerpeton ersetzte.

dieser Gattung antreffen werden. In der vorderen Kieferhälfte sehen wir viele Lücken zwischen den einzelnen Zähnen, während in der hinteren Hälfte die Zähne ganz dicht an einander schliessen. Nehmen wir an, dass sie im ganzen Kiefer gleich dicht standen, so musste die Zahl der Zähne über 50 betragen haben.

Das Angulare zeigt eine vom Ossificationspunkte ausstrahlende Furchung und an dem Fragmente des Articulare können wir nach dem Negativabdruck des fehlenden Theiles erkennen, dass der Gelenkkopf niedrig war und dass hinter demselben kein Fortsatz entwickelt war.

Auf derselben Platte, wie der beschriebene Unterkiefer, wurde auch eine Schuppe gefunden (Taf. 27, Fig. 6), welche in Form und Verzierung denjenigen ähnelt, welche als zu Lim. obtusatum gehörig, auf Taf. 35, Fig. 5—7 abgebildet sind.

Dann lag daselbst ein rippenähnlicher Knochen (Taf. 27, Fig. 8), auf dem 5 zahnartige Erhöhungen wahrzunehmen waren und der wahrscheinlich der Gaumenfläche angehörte.

Limnerpeton laticeps, *Fr.*

(Microdon laticeps, Fr., pag. 28.)

Taf. 31. Textfigur Nro. 89.

Kennzeichen der Art: Hautschuppen klein, $4^1/_2$mal so breit als lang, Hinterrand verdickt. Streifung concentrisch.

Unter den Vorräthen aus der Gaskohle von Nyřan fand sich bloss ein einziges ziemlich mangelhaftes Exemplar vor, an dem der Schädel 32 mm. lang ist, woraus man beim Vergleiche mit einem jüngeren ganzen Exemplar aus Třemošná auf eine Gesammtlänge des Thieres von 160 mm. schliessen kann.

Der Schädel liegt mit der rauhen Aussenfläche im Gesteine und die glatte Innenfläche ist nach oben gekehrt. Diess erkennt man an den Stellen, wo beim Nasenbein und Schläfenbein, die am Bilde nach links liegen, ein Theil weggesprengt ist, wodurch das Negativ der Oberfläche des Knochens sichtbar wird. Die zerstreuten Skelettreste sind stark zerdrückt und liegen meist nur im Negativabdruck vor und an dem Exemplar nimmt man die einzelnen Knochen bei weitem nicht so deutlich wahr, wie an dem dreifach vergrösserten Bilde auf Taf. 31. Ausserdem wurden die Skelettreste wegen Raumersparniss etwas näher zusammengerückt und der zur linken Seite durch eine Linie abgegrenzte Theil nach einem Fragment der Gegenplatte gezeichnet.

Nro. 89. Limnerpeton laticeps, Fr.
Restaurirt in natürl. Grösse.

Zu derselben Art dürfte ein kleineres Exemplar gehören, welches ich durch den Herrn Bergverwalter Kolb aus Třemošná erhielt und das auf Taf. 36, Fig. 1 dargestellt ist. Dasselbe zeigt nur den sehr undeutlichen Abdruck, und die spärlichen Reste der Knochenmasse sind wegen der schwarzbraunen Farbe nur schwer vom Gesteine zu unterscheiden. Der sich rasch zersetzende Schwefelkiess zerstört das Exemplar in rappider Weise.

Die nachfolgende Beschreibung wird sich auf diese 2 Exemplare stützen.

Die Körperform war die eines Axollotls mit grossem breiten Kopfe und gedrungener Gestalt, wie man aus der in natürlicher Grösse durchgeführten Restauration des Exemplares von Třemošná ersehen kann. (Textfigur Nro. 89.)

Die Haut hinterliess keinen Abdruck.

Der Schuppenpanzer war bloss zwischen den Vorder- und Hinter-Extremitäten entwickelt. Man kann an demselben 54 Reihen von breiten kurzen Schuppen zählen; jede Reihe dürfte jederseits aus 8 Schuppen bestanden haben (denn das, was auf Taf. 36, Fig. 1 vorliegt, ist meiner Ansicht nach nur die rechte Hälfte des Bauchpanzers).

Die Schuppen sind sehr breit ($4^1/_2$mal so breit als lang), flach, an dem dünnen Vorderrande ganz schwach eingebuchtet, an dem wulstförmig verdickten Hinterrande mässig nach Aussen gewölbt. Beide Seitenränder sind abgerundet. (Taf. 31, Fig. 1 *sq*, Fig. 3. Textfigur Nro. 90.) Der flache Theil der Schuppe zeigt auf der Unterseite concentrische Linien,

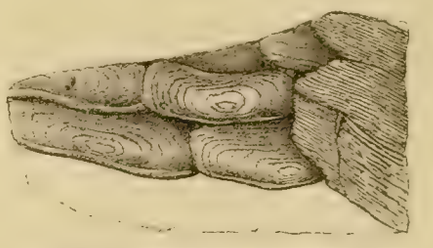
zwischen denen man bei sehr starker Vergrösserung drei Reihen unregelmässiger runder Grübchen wahrnimmt. (Taf. 31, Fig. 4.)

Mit dieser Beschreibung stimmen auch die Schuppen des Exemplars von Třemošná überein, die auf Textfigur Nro. 90 dargestellt sind. Man gewahrt hier an einigen auch die fein gestreifte Oberfläche und sieht man, dass sich die Schuppen mit ihren abgerundeten Seitenrändern gedeckt haben.

Die Schädelform erscheint bei oberflächlicher Betrachtung als sehr breit, weil zur Seite das Fragment des Unterkiefers gelagert ist. Stellt man bloss die zum Schädeldache gehörigen Knochen zusammen (Textfigur Nro. 89), so überzeigt man sich, dass die Breite nur um wenig ($^1/_8$ der Schädellänge) mehr betragen hat als die Länge. Die Gestalt ist die eines Axollotlschädels, vorne abgerundet, hinten gerade abgestutzt.

Die Augenhöhlen sind gross, rund, fast in der Mitte des Schädels gelagert; ihr Abstand ist um etwas geringer als ihr Querdurchmesser.

Das Foramen parietale ist klein, länglich rund; eine durch dasselbe gelegte Querlinie kommt hinter den hinteren Augenhöhlenrand zu liegen. Die Lage des Nasenloches ist bloss bei dem Exemplar von Třemošná ganz ungenügend angedeutet.



Nro. 90. Limnerpeton laticeps, Fr.
Partie des Bauchpanzers, an dem nach rechts die obere Fläche der Schuppen zu sehen ist, während links die Negative der Unterseite der Schuppen liegen. Třemošná.
Vergrösserung 45mal. Nro. d. Orig. 246.

Knochen der Oberseite des Schädels.

Es liegen die Knochen auf Taf. 31 mit ihrer glatten Unterseite nach oben, auf Taf. 36 liegt bloss der Abdruck dieser glatten Seite vor.

Der Zwischenkiefer ist ungenügend erhalten, scheint aber in Form mit dem des Branchiosaurus übereingestimmt zu haben.

Der Oberkiefer (Taf. 31 *m. s.* und Taf. 36)*) war schmal und trug gewiss mehr als 40 kleiner, gleich grosser Zähne von $^1/_2$ mm. Durchmesser, mit grosser Pulpahöhle.

Das Nasenbein (Taf. 31, Fig. 1 *n*) ist länglich viereckig, von seinem Mittelpunkt strahlen schwache Furchen aus, zwischen denen kleine Oeffnungen für Gefässe zerstreut liegen. Von einem Ausschnitt für ein Nasenloch ist nichts wahrzunehmen. Die dem Gestein zugekehrte Oberfläche des Knochens war mit zahlreichen länglich rundlichen Grübchen geziert.

Das Stirnbein ist schmal, mehr als 3mal so lang als breit, vorne verbreitert, der Ossificationspunkt liegt nach vorne hin vor dem Centrum.

Das Vorderstirnbein und das Hinterstirnbein stimmen im Ganzen mit denen der Branchiosauriden, ebenso das Hinteraugenhöhlenbein, wenigstens kann man bei dem Erhaltungszustande des Exemplars keine auffallenden Abweichungen constatiren.

Das Jochbein (Taf. 31, Fig. 1 *J*) ist schmal und begrenzte die Augenhöhle nach aussen; sein vorderes und hinteres Ende lässt sich nicht genau präcisiren.

Die Scheitelbeine sind im Verhältniss zur Schädelgrösse auffallend klein. Ihre Länge beträgt bloss etwa $^1/_4$ der Gesammtlänge des Schädels. Jedes derselben hat die Form eines unregelmässigen Fünfeckes. Das Foramen parietale steht in der vorderen Hälfte der mittleren Naht, welche hinter demselben eine starke S förmige Biegung macht. Die nach oben gekehrte (untere) Fläche zeigt gegen die Ränder hin eine ziemlich dichte, radial verlaufende Streifung.

Das Schläfebein (Taf. 31, Fig. 1 *Sq*) ist gross und nur aus einem Theil bestehend (nicht in eine vordere und hintere Partie getheilt, wie es bei Dawsonia und Melanerpeton der Fall war).

Das Zitzenbein-Epioticum (*Ep*) ist klein und nach hinten in eine kurze Spitze auslaufend.

Das Paukenbein (*St*) ist von dem Flügelbein verdeckt und seine Contouren schlecht erhalten. Es scheint aber von ganz normaler Gestalt gewesen zu sein.

---

*) Die Zeichnung auf Taf. 31 rührt aus früheren Jahren her und wurde noch ohne Kammer mittels der Lupe gezeichnet. Der Rest verdient von neuem in 6facher Vergrösserung dargestellt zu werden.

Das obere Hinterhauptsbein (Fig. 1 *S.O.*) ist breit, zeigt an seinem hinteren Rande eine vorspringende Querleiste und hinter derselben einen flachen abgerundeten Fortsatz, der zum Ansatz der Nackensehnen gedient hat (vergleiche p. 102) und leicht als Condylus aufgefasst werden könnte.

Von den Knochen der Unterseite des Schädels sind nur schwache Spuren wahrzunehmen. Fragmente eines fein und dicht bezahnten Gaumenknochens liegen nach rechts vom Unterkiefer (Taf. 31, Fig. 1 *Pal*) und das Schild des Parasphenoids ragt über den hinteren Schädelrand des kleineren Exemplares (Taf. 36, Fig. 1 *Ps*), während der Stiel desselben in der Augenhöhle wahrzunehmen ist.

Das eine Flügelbein (*Pt*) liegt an der rechten hinteren Ecke des Schädels, das zweite sehen wir isolirt weiter nach hinten gelagert. Dieses letztere (*Pt'*) zeigt einen schmalen, nach vorne gerichteten Fortsatz, der keine Spur von Bezahnung erkennen lässt. Der Körper des Flügelbeins besteht aus zwei Theilen, von denen der eine nach innen und hinten, der andere nach hinten und aussen lappenartig hervorragt. Der Ossificationspunkt liegt an der Basis des vorderen Fortsatzes und von ihm gehen Strahlen nach dem inneren Lappen hin.

Nro. 91. Limnerpeton laticeps, Fr. Ein Wirbel aus der Mitte des Rumpfes (etwa der 8.). Vergr. 20mal. Nro. des Orig. 246.
d. Oberer Dornfortsatz.
p. Dessen vorderer Ausläufer.
l. Seitlicher Bogen.
ch. Chordakegel.
c. Wirbelkörper.

Die Wirbelsäule zählt im Rumpfe 24 Wirbel, der 25. ist wahrscheinlich der Sacralwirbel; von Schwanzwirbeln lassen sich 22 direkt zählen, doch werden circa 30 vorhanden gewesen sein. Die Gesammtzahl der Wirbel war etwa 55.

Der Bau der Rumpfwirbel ist sehr schwer sicher zu stellen. Vor allem fällt es auf, dass die oberen Dornfortsätze stark entwickelt sind und dass sie in der vorderen Rumpfhälfte, von der Seite betrachtet, viel breiter erscheinen, als an der hinteren. Ueber die Frage, ob die Chorda intravertebral oder intervertebral erweitert war, blieb ich lange ungewiss, und nur mit grösster Anstrengung war ich im Stande, nach den stark verdrückten Bruchstücken der Wirbelsäule die zwei Textfiguren (Nro. 91 und 92) zu skizziren.

Es ist nun klar, dass die Wirbel von amphicoelem Baue waren und die Chorda intervertebral erweitert war, was auch durch den Vergleich mit den anderen Arten dieser Gattung bestätigt wird.

(Zur Annahme des Gegentheiles verleiten die Stellen, wo die Kegel der Chorda mit ihren breiten Flächen zusammenhängend in der Mitte des Wirbels zu liegen kommen, wie es bei dem kleineren Exemplare (Taf. 36, Fig. 1) an den letzten Rumpfwirbeln zu sehen ist. (*ch*) Der auf Fig. 91. dargestellte Wirbel ist etwa der 8. Rückenwirbel, sein oberer Dornfortsatz (*d*) ist breit, nach hinten gebogen und trägt vorne einen kräftigen Fortsatz (*p*). Der seitliche Bogen (*l*) lässt vorne einen Gelenkfortsatz erkennen. Die Chordakegel sind von unten her durch einen Wirbelkörper (c) gestützt.)

Die Figur 92 stellt wahrscheinlich einen der ersten Schwanzwirbel des grösseren Exemplares vor, denn unterhalb des Wirbelkörpers gewahrt man den unteren Dornfortsatz (*v*). Der obere Wirbelbogen ist mittelst Naht mit dem Wirbelkörper verbunden. In der Schwanzregion des kleineren Exemplares gewahrt man keine Spuren der Wirbelkörper oder der Chordakegel, sondern bloss die oberen Dornfortsätze, so wie die Rippen, von denen sich bei den letzten der erhaltenen Schwanzwirbelsegmente schwer entscheiden lässt, ob es nicht untere Dornfortsätze sind.

Die Rippen waren an allen Rumpfwirbeln und sicher auch an den meisten Schwanzwirbeln entwickelt. Sie sind kurz (denn sie besitzen um weniges mehr als die doppelte Wirbellänge), ganz schwach gebogen und an beiden Enden erweitert. Fortsätze zum Ansatz an die Wirbelsäule sind nicht entwickelt.

Vom Schultergürtel kennen wir die mittlere Kehlbrustplatte (Taf. 31 *Th?*), welche als ein rhombisches Schild im Negativabdruck angedeutet ist. Ob sie gestielt war, bleibt ungewiss, ist aber nach dem, was man (Taf. 36, Fig. 1 *Th*) bei dem kleineren Exemplare sieht, unwahrscheinlich.

Die seitlichen Kehlbrustplatten, die Coracoidea, erweisen sich bei beiden Exemplaren als gestielt. Der erweiterte, nach innen gewendete Theil ist radiär gestreift, der in einem stumpfen Winkel davon abbiegende Stiel ist gerade, gegen sein Ende allmählig verschmälert.

Die Schlüsselbeine liessen sich nicht mit Sicherheit nachweisen.

Die Schulterblätter (Taf. 3, Fig. 1 *sc*) sind länglich viereckig, vorne schmäler als hinten und zeigen auf der Aussenfläche an dem hinteren Ende Spuren einer vorspringenden Leiste.

Die Vorderextremitäten sind kräftig gebaut, der Oberarm ist fast doppelt so lang als der Unterarm. Die Phalangen kurz, zart.

Der Beckengürtel zeigt bei dem kleineren Exemplare (Taf. 36, Fig. 1 *Jl*) die Darmbeine von ganz ähnlichem Baue, wie bei Branchiosaurus und nebst dem noch ein Fragment des Schambeines (*p*). Bei dem grösseren Exemplare kann man in dem Gewirre von Extremitätenknochen, Rippen und Wirbelfragmenten nur schwer die Beckenelemente herausfinden.

Das Darmbein (Taf. 31. Fig. 1 *Jl*) ist dort in Verbindung mit einem breiten Knochen (*ex*), der vielleicht dem erweiterten Querfortsatze des Sacralwirbels angehört.

Die Extremitäten waren der Grösse des Körpers angemessen, stark entwickelt, und an dem kleineren Exemplar überzeugt man sich, dass der Unterarm etwa nur halb so lang war als der Oberarm und dass die Phalangen auffallend kurz waren.

Der Oberschenkel (Taf. 36, Fig. 1 *F*) ist um wenig länger als der Oberarm.

Nro. 92. Limnerpeton laticeps, Fr.
Zwei Wirbel vom Anfange des Schwanzes isolirt mit dem Schädel des grösseren Exemplars gefunden.
d. Oberer Dornfortsatz.
v. Unterer Dornfortsatz?
p. Vorderer Gelenkfortsatz.
ch. Chordarest.
c. Wirbelkörper.

Limnerpeton macrolepis, *Fr.*

Taf. 32 und 33.

Kennzeichen der Art: Hautschuppen gross, länglich viereckig, $1^1/_2$ mal so breit als hoch, mit Längstreifung. Die Naht zwischen den Scheitelbeinen sehr zackig.

Von dieser sehr interessanten Art liegen bloss zwei Gruppen zerstreuter Knochen vor, welche nur einen dürftigen Begriff von der Gestalt des Thieres geben.

Auffallend sind die grossen, schön verzierten Hautschuppen (Taf. 32, Fig. 5.), deren Hinterrand wulstförmig verdickt ist. Von diesem Rande aus verlaufen runzlige, dichotomirende Rippen in unregelmässigen, welligen Linien zum Vorderrande; die seitlich gelegenen verlaufen radial gegen die Seitenränder der Schuppe.*)

Der grössere Rest (Taf. 32, Fig. 1) zeigt die Hälfte des Schädels mit der Gaumenfläche nach oben und mehrere der Knochen der Schädeldecke im Negativabdrucke. Der kleinere Rest (Taf. 33, Fig. 1) zeigt auch die Gaumenfläche nebst Kiefern und einen Theil der Kehlbrustplatten.

Der Zwischenkiefer (Taf. 32, Fig. 1 *im*) liegt verschoben als Negativabdruck vor. Man kann an demselben etwa 12 schlanke Zähne wahrnehmen, deren Spitzen fein gefurcht sind. Es ist diess eine Eigenthümlichkeit der Zähne dieser Gattung, dass man diese Verzierung der Spitze nicht an dem Zahne selbst, sondern nur am Negativabdrucke, namentlich der Innenseite wahrzunehmen im Stande ist (Taf. 32, Fig. 4).

Der Oberkiefer (Taf. 33, Fig. 1 *m. s* und Fig. 2) ist vorne breit und verengt sich allmählig nach hinten; er trägt mehr als 40 kurze, stumpf spitzige Zähne von ziemlich gleicher Grösse, bloss der 5. ist um etwas länger als die übrigen, welche nach hinten hin ganz unbedeutend an Grösse abnehmen.

Der Unterkiefer (Taf. 32, Fig. 1 *m*. Taf. 33, Fig. 1 *m*) ist kräftig, vorne nur wenig schmäler als hinten und trägt ebenfalls mehr als 40 Zähne, die noch kürzer und stumpfer sind als die des Oberkiefers. Der zweite Zahn war etwas grösser, kräftiger und gebogener als die übrigen, welche um wenig höher als breit, und dem ganzen Kiefer entlang gleich gross sind. Bei starker Vergrösserung (Taf. 32, Fig. 3) nimmt man an der Spitze Zuwachs-Streifen wahr und an einem Fragment, das wahrscheinlich auch dem Unterkiefer angehört (Taf. 33, Fig. 3), gewahrt man am Negativabdruck die Furchung der Spitze. Hier sieht man auch, wie tief der Zahn im Kiefer steckt und dass seine Pulpahöhle gross und rund ist.

*) Die Zeichnung ist mit dem Hinterrande nach oben gestellt; erst später überzeugte ich mich bei anderen Arten von der richtigen Lage derselben.

Von den Knochen des Schädeldaches sind bloss die Scheitelbeine gut erhalten. Auf Taf. 32. Fig. 1 *P* sehen wir deren Negativ und können daran die Gesammtform, die Lage des Foramen parietale und den stark zackigen Verlauf der Naht betrachten. Auch gewahrt man die Rauhigkeit der Oberfläche und die Streifung des äusseren Randes.

Nach einem Fragmente der Gegenplatte konnten auf Fig. 2. derselben Tafel die Scheitelbeine auch von oben her gezeichnet werden, doch genügen beide Darstellungen nicht, die Contouren derselben präcis erkennen zu lassen. Es sind auch Reste des Schläfenbeines, des (*Sq*) und des Paukenbeines (*St*) vorhanden, welche bloss erlauben, auf eine breite kurze Form des Schädels zu schliessen.

Von der Gaumenfläche liegen viele Knochen vor, und alle tragen Spuren von feiner Bezahnung.

Der Vomer (Taf. 32, Fig. 1 *vom*) ist von sehr complicirter Gestalt; er besteht aus einer vorspringenden, vorne und hinten erweiterten Leiste, die an ihrem hinteren Theile ein dreieckiges, dicht fein bezahntes Polster trägt. Nach aussen hin begränzt der Vomer das innere Nasenloch, nach innen hin legt sich an die Leiste eine breite flache Lamelle, deren Rand abgerundet ist. Die hintere innere Ecke der Leiste ist in einen kräftigen Fortsatz ausgezogen.

Das Parasphenoid liegt unter den auf Taf. 33, Fig. 1 dargestellten Knochen mit seiner glatten, dem Schädel zugewandten Fläche nach oben. Seine Gestalt stimmt mit dem der Branchiosauriden. Die übrigen Gaumenknochen zu deuten ist eine sehr gewagte Sache, und ich beschränke mich darauf, in der Erklärung der Tafeln meine Vermuthungen zu verzeichnen.

Von den Kehlbrustplatten sind auf Taf. 33, Fig. 1 einige Reste erhalten. Die mittlere Kehlbrustplatte (*Th*) lässt einen mittleren Schild erkennen, der nach vorne hin radial gestreift erscheint und im Centrum zahlreiche kleine Poren trägt. Mit diesem Schilde steht nach der Seite hin ein langer schmaler Knochen in Verbindung, von dem man schwer entscheiden kann, ob er ein Fortsatz des Schildes selbst, oder ob es eines der Schlüsselbeine ist, das in enge Verbindung mit dem mittleren Brustschilde getreten ist. Nach rechts von dem Schilde liegen zwei Knochen, die dem Schultergürtel anzehören. Der obere Knochen (*cl*) ist wahrscheinlich ein Fragment der Scapula, der darunter liegende (*cor*) sicher das Coracoideum mit seinem schmalen Stiele und seiner löffelförmig erweiterten gestreiften Lamelle.

Von der Wirbelsäule sind bloss ungeschlossene Knochenringe vorhanden (Taf. 32, Fig 1 *v*), welche darauf hindeuten, dass die Wirbel sehr schwach ossificirt und nach amphicoelem Plane gebaut waren.

Die Rippen (Taf. 32, Fig. 2 *c*) waren kurz, gerade, in der Mitte verengt, an beiden Enden erweitert (ganz wie bei den Branchiosauriden).

Von den Knochen der Vorderextremität ist nur der Radius (Taf. 32, Fig. 1 *r*, Fig. 2 *r*) vorhanden; etwaige Metacarpalknochen und Phalangen sind von den zerstreut herumliegenden Rippenfragmenten nur schwer zu unterscheiden.

Als zum Becken gehörig kann man zwei Knochen bezeichnen: das Darmbein (Taf. 32, Fig. 2 *Jl*), welches an beiden Enden stark erweitert, in der Mitte schmal ist, sowie das Schambein (*Pb*), an dem wir zwei flache Knochen wahrnehmen: dieselben legen sich mittelst einer leistenförmig vorspringenden Naht aneinander.

Limnerpeton elegans, *Fr.*

Taf. 34. Textfigur Nro. 93.

Kennzeichen der Art: Schuppen klein, oval. Das Verhältniss ihrer Höhe zur Breite wie 4 : 7, mit concentrischer und schiefer Streifung.

Die Reste dieser Art sind auf einem handgrossen Kohlenstücke zerstreut und gehören alle einem einzigen Individuum an. Sie wurden sowohl vom positiven als vom negativen Abdruck partienweise gezeichnet und dann auf den Raum der Tafel zusammengeordnet.

Der besterhaltene Theil stellt die hintere Hälfte des Schädels dar (Fig. 1), doch war es schwer zu entscheiden, ob die nach oben liegende Fläche die obere oder die untere ist. Erst nach Wegsprengung der Stirnbeine zeigte es sich, dass die der Kohle zugewandte Fläche die fein sculptirte Oberseite des Schädeldaches, und die nach oben liegende glatte Fläche die untere ist.

Die gestreckte Form der Stirn- und Scheitelbeine zeigt auf einen bedeutend längeren und schmäleren Schädel hin, als wir ihn bei Lim. macrolepis gefunden haben.

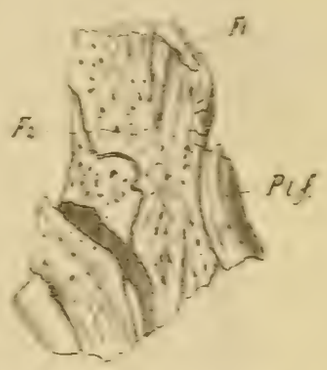
Die Hautschuppen sind klein, ihre relative Grösse lässt sich durch einen Vergleich mit der Grösse des Scheitelbeines durchführen, denn ihre Breite beträgt weniger als $^1/_4$ der Länge des Scheitelbeines, während sie bei Lim. macrolepis mehr als $^1/_3$ derselben beträgt.

Von den Knochen der Oberseite des Schädels sind folgende vorhanden:

Der Oberkiefer (Fig. 6.) ist zart gebaut, nach vorne hin verbreitert, nach hinten hin ganz allmählig sich verengend. Man zählt in demselben 23 Zähne, berücksichtigt man aber die Lücken, so muss man annehmen, dass die Gesammtzahl mehr als 35 betragen musste.

Die Zähne sind nicht so gleichmässig wie bei den anderen Arten dieser Gattung, denn zwei der vordersten, die Fangzähne, sind bedeutend grösser als alle übrigen, und die letzten Zähne sind bloss halb so gross als diejenigen, welche hinter den Fangzähnen folgen. Bei stärkerer Vergrösserung (Fig. 8) sieht man die Streifung der Spitzen an den Fangzähnen und an den grösseren Zähnen bei 45facher Vergrösserung (Fig. 7) gewahrt man Spuren davon auch an den kleinsten.

Das Stirnbein ist viermal so lang als breit, vorne erweitert, hinten verschmälert, der Ossificationspunkt liegt in der Mitte und es gehen von ihm auf der Unterseite radiale Streifen zum vorderen und hinteren Rande. Die Oberfläche ist mit sehr zarten Grübchen und feinen verzweigten Abdrücken nach Gefässen geziert. (Textfigur Nro. 93.) Die Mittelnaht, in der die beiden Stirnbeine zusammenstossen, macht eine starke Ausbiegung nach der rechten Seite hin.



Nro. 93. Limnerpeton elegans. Fr. Fragmente der Stirnbeine von oben gesehen.
F1. Rechtes Stirnbein.
F2. Linkes Stirnbein.
P.f. Hint. Stirnbein.
Vergr. 6mal. Nro. d. Orig. 133.

Vom Hinterstirnbein ist bloss der an das Stirn- und Scheitelbein angrenzende Fortsatz erhalten. (*PF*)

Das Scheitelbein (*Pa*) ist von gestreckter Form doppelt so lang als breit. Das Foramen parietale ist in der vorderen Hälfte der geschlungen verlaufenden Naht gelagert. Der Ossificationspunkt liegt in der Mitte und von ihm aus gehen auf der glatten Unterseite radiale Falten nach den Rändern hin.

Die oberen Hinterhauptsbeine (*OS*) sind sehr gross und laufen nach hinten und aussen in eine gekrümmte stumpfe Spitze (*s*) aus, welche darauf hindeutet, dass hier wahrscheinlich eine Verschmelzung dieses Knochens mit dem Epioticum stattfand, von welchem hier sonst nichts zu finden ist und für welches bei der unverschobenen Lage der Knochen auch kein Platz mehr ist. Andeutungen einer Naht konnte ich selbst bei Anwendung starker Vergrösserungen weder am Original noch am galvanischen Abdruck wahrnehmen.

Das Schläfenbein (*Sq*) trägt auf seiner unteren Fläche eine vorspringende, dem Aussenrand parallel laufende Leiste, an deren Basis, im unteren Drittel des Knochens und nahe dem Aussenrande der Ossificationspunkt liegt. Um den letzteren herum stehen grosse Poren und der Hinterrand des Knochens ist dicht gestreift.

Von den Knochen der Unterseite des Schädels sehen wir mehrere erhalten.

Das Parasphenoid (*Ps*) hat einen schlanken, vorne tief gespaltenen Stiel und das Schild trägt an der Basis des Stieles ein dreieckiges, dicht bezahntes Schild. Die Form des Schildes scheint dem von Dawsonia ähnlich gewesen zu sein, doch sind die Ränder desselben nicht erhalten.

Das Flügelbein (*Pt*), das in verschobener Lage der Quere nach vor den Stirnbeinen liegt, zeigt einen vorderen Fortsatz, mit schwachen Spuren von Bezahnung, einen hinteren und einen inneren. Die Bucht zwischen den beiden letzteren wird von einer flachen Knochenlamelle ausgefüllt.

Zum Vomer gehörig ist vielleicht der viereckige ungenügend erhaltene Knochen, welcher mit ? bezeichnet ist. Sein rundlicher Ausschnitt begränzte wohl das innere Nasenloch.

Vom Unterkiefer liegt ein Fragment des Dentale vor (Fig. 9), an dem man auch bemerken kann, dass die Zähne von vorne nach hinten an Grösse abnehmen; und ein Fragment des Articulare (Fig. 11) mit einer grossen Oeffnung für den Nerven.

Von der Wirbelsäule konnte ich nur einen Wirbel ausfindig machen. Derselbe (Fig. 5) zeigt einen abgerundeten oberen Dornfortsatz (*d*), sodann Spuren der Chordakegel (*ch*, *ch'*) und eine ossificirte Basis des Wirbelkörpers (*B*).

Die daneben liegenden Rippen (*c*) sind kurz, gerade und zeigen an dem erweiterten proximalen Ende Spuren eines Capitulum und Tuberculum.

Vom Schultergürtel liegt nichts vor; von der Vorderextremität (Fig. 3) bloss ein Knochen des Unterarmes und einige Phalangen, welche auf normalen Bau derselben hindeuten.

Vom Beckengürtel hat sich ein Darmbein (Fig. 2 *Jl*) erhalten. Wir sehen daran, dass das vordere Ende fächerförmig erweitert war, dass etwas hinter der Mitte eine Vertiefung die Lage der Gelenkpfanne andeutet und dass das hintere Ende stark, rundlich gewölbt war.

Der Hinterextremität gehören die Fig. 4 dargestellten Phalangen an.

Limnerpeton obtusatum, *Fr.*

Taf. 35, Fig. 1—7. Textfiguren Nro. 94—98.

Kennzeichen der Art: Schuppen des Bauchpanzers mittelgross, schief oval mit schräger Streifung und verdicktem Hinterrand. Hautschuppen oval, ohne verdickten Rand.

Nro. 94. Limnerpeton obtusatum, Fr.
In natürl. Grösse restaurirt.

Von dieser Art besitzt unser Museum ein einziges ganzes Exemplar, an welchem der Schädel als Negativabdruck der Oberseite vorliegt, während das übrige Skelett meist nur zerrissene und verdrückte Bruchstücke der Knochen enthält, theils auch nur Negativabdrücke derselben. Um über manche fragliche Punkte Aufschluss zu erhalten, entschloss ich mich, die schlechten Knochenreste wegzusetzen und das gereinigte Negativ zur Anfertigung eines galvanischen Abdruckes zu benützen. Das Resultat ist im hohen Grade befriedigend ausgefallen und es werden im Supplemente noch mehrere Detail-Zeichnungen nachgetragen werden.

Die Körperform (Textfigur Nro. 94) ist eine viel gestrecktere als bei dem Limnerpeton laticeps und der Kopf auffallend kurz und breit. Der Rumpf ist 6mal, der Schwanz nur 2mal so lang als der Kopf. Die Vorderextremitäten auffallend kürzer als die hinteren.

Die Haut hinterliess einen merklichen Abdruck besonders in der Becken- und Schwanzgegend und von den sehr zarten Schuppen konnte ich an dem Exemplare nur mangelhafte Fragmente erkennen. (Fig. 5—7.) Dieselben zeigen einen wulstig verdickten Rand, welcher (nach der bei anderen Arten gemachten Erfahrung) der Hinterrand ist. Die Streifen verlaufen schief, und dichotomiren. Das Verhältniss der Grösse der Schuppen zu den Wirbeln erkennt man an Fig. 3.

An dem galvanischen Abdruck, welcher direkt in das gereinigte Negativ gemacht wurde, erschien aber der Bauchpanzer, so wie die Schuppen der übrigen Haut prachtvoll.

Der Bauchpanzer (Textfigur Nro. 95, 96) bestand aus mehr als Hundert Schuppenreihen. Jede Reihe bestand aus 12 Schuppen, je 6 auf jeder Seite, die in der Mittellinie des Bauches in einen nach vorne gerichtenen Winkel zusammenstiessen. Die einzelnen Schuppen sind doppelt so breit als lang, ihr hinterer Rand ist zu einer breiten abgeflachten Leiste verdickt. Von der äusseren Hälfte der Leiste entspringen radial sich verbreitende dichotomirende Rippen, die ein flacher Zwischenraum von der Breite der Rippen selbst trennt.

An der Haut, welche die Schwanzwirbel umgiebt, liegen ganz dicht länglich runde flache Schuppen ohne verdickte Ränder. Die Rippen, mit denen diese Schuppen verziert sind, gehen vom Mittelpunkte der hinteren Hälfte der Schuppe aus und verlaufen etwas geschlängelt und besonders nach hinten hin sehr verworren. (Textfig. 97, 98.)

Die Schädelform weist eine auffallende Verkürzung der vorderen Hälfte auf, während die hintere Hälfte sehr in die Breite ausgezogen ist. Die Länge verhält sich zur Breite wie 2 zu 3.

Die Augenhöhlen liegen im vorderen Drittel der Schädellänge und sind beinahe um das Doppelte ihres Querdurchmessers von einander entfernt. Ihre Form ist ziemlich rund.

Das Foramen parietale liegt weit hinter der Linie, welche die hinteren Augenhöhlenränder verbindet; es ist klein, sein Längsdurchmesser beträgt etwa $^1/_5$ der Augenhöhlenlänge.

Die Lage der Nasenlöcher ist nicht nachweisbar.

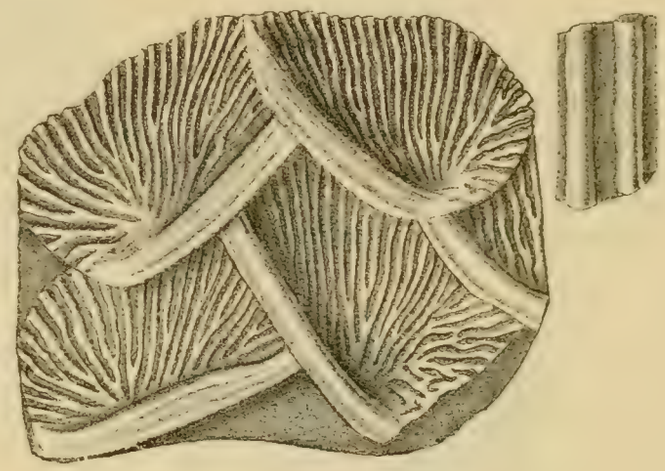
Vom Zwischenkiefer und Oberkiefer sind nur ganz mangelhafte zahnlose Fragmente wahrnehmbar und man kann aus der ganzen Gestalt der verkürzten Schnauze schliessen, dass beide schwächlich gebaut waren und dass die Mundspalte wahrscheinlich klein war. Ein Kieferfragment, das hinter dem Schädel liegt (Taf. 35, Fig. 1 *m'*) gehört vielleicht dem linken Oberkiefer an und an den 5 Zähnen ist wahrzunehmen, dass sie klein, glatt und mit einer runden Pulpahöhle versehen waren.

Das Nasenbein (*N*) war klein, viereckig und mit vier seichten rundlichen Grübchen geziert.

Jedes Stirnbein ist doppelt so lang als breit, im Verhältniss zum Scheitelbein als sehr kurz zu bezeichnen. Der äussere Rand bildet eine vorspringende Leiste, von deren Mitte nach innen hin die schwachen Strahlen auslaufen. Rundliche Grübchen sind unregelmässig und sehr schütter neben den Knochen zerstreut.

Das vordere Stirnbein (*P*) ist sehr gut erhalten; es legt sich an die vorderen zwei Drittel des Aussenrandes vom Stirnbein und stösst am vorderen Augenhöhlenrande mit dem Jugale zusammen.

Nro. 95. Limnerpeton obtusatum, Fr.
Partie des Bauchpanzers nach dem galv. Abdruck.
Vergr. 12mal.



Nro. 96. Limnerpeton obtusatum, Fr.
Vier Schuppen aus der Mitte des Bauchpanzers.
Vergr. 45mal.

Das hintere Stirnbein (*Pt.f.*) ist von normaler Gestalt und stösst am hinteren Augenhöhlenrande mit dem hinteren Augenhöhlenbein (*Pt.o.*) zusammen.

Die Contouren des Jochbeines (*J*) sind nur in seinem vordersten Ende deutlich wahrnehmbar.

Das Scheitelbein (*Pa*) ist bei dieser Art auffallend gross, denn es hat fast die halbe Schädellänge und auch der Breite nach ist es sehr entwickelt. Seine Breite in der Mitte verhält sich zur Länge fast wie 2 : 3. Der Vorderrand reicht bis zur Linie, welche die hinteren Augenhöhlenränder verbindet. Die Mittelnaht ist mässig zackig und das Foramen parietale liegt am Ende der vorderen Hälfte der Naht. Die Oberfläche des Knochens ist fast glatt, denn er trägt nur sehr wenige Grübchen, die unregelmässig zerstreut sind. Nach vorne vom Foramen parietale verlaufen einige geschwungene Falten, hinter demselben stehen 5 Querfalten.

Das Schläfenbein (*Sq*) lässt sich auf der linken Schädelhälfte theilweise in verschobener Lage erkennen. Sein äusserer Rand ist etwas verdickt und der Hinterrand schwach ausgebuchtet.

Das Paukenbein ist nicht wahrzunehmen.

Das Zitzenbein (*Ep*) ist viereckig und eine schief über dasselbe hinziehende Leiste setzt sich in den stumpfen, fast gerade nach hinten gerichteten Fortsatz fort.

Das obere Hinterhauptsbein (*SO*) ist fast viereckig, sein vorderer Theil zeigt eine runde höckrige Stelle, während die hintere Hälfte, flach, fächerförmig ist und in zwei ungleiche Zacken ausläuft.

Von den Knochen der Unterseite des Schädels ist nichts mit Sicherheit nachzuweisen.

Der Augenring war gut entwickelt, die einzelnen Knochenplättchen zart, länglich viereckig. In der rechten Augenhöhle kann man etwa 12 zählen.

Zum Zungenbein gehört wahrscheinlich ein flacher viereckiger Knochen (Fig. 2 *c*), der vom Centrum aus radial gestreift erscheint und dessen eine Ecke sich in einen schlanken, gekrümmten Fortsatz verlängert; an

dessen Basis steht ein rundlicher Lappen und ein kurzer spitzer Dorn. Es erinnert dieses Gebilde auffallend an das beim Ceraterpeton (Taf. 30, Fig. 6 *l'*) abgebildete Zungenbeinfragment.

Von Kiemenbogen konnte nichts wahrgenommen werden.

An der Wirbelsäule (Taf. 35, Fig. 1) kann man etwa 37 Rumpfwirbel zählen, von Schwanzwirbeln sind 16 vorhanden und es werden noch etwa 10 fehlen. Die Gesammtzahl der Wirbel würde daher an 63 betragen.

Die Rumpfwirbel weisen einen bedeutenden Chordarest auf, indem die beiden Kegel in Verbindung stehen und daher ein continuirliches Band der Chorda darstellen, das in der Mitte eines jeden Wirbels auf die Hälfte seiner Breite verengt war. Gegenwärtig erscheint der Chordacanal mit einer schneeweissen Masse gefüllt (Fig. 3 *ch*). Auffallend ist die Form des oberen Bogens; derselbe entspringt vom vorderen Drittel des Wirbelkörpers, erhebt sich um etwas weniger mehr als um die halbe Wirbelhöhe und setzt sich sodann nach hinten hin in den oberen Dornfortsatz fort, der bis zum hinteren Wirbelrande reicht und der Längsachse des Wirbels parallel läuft (Fig. 3 *d*). Von Gelenkfortsätzen ist nichts wahrzunehmen.

In der Beckengegend fällt es schwer den Sacralwirbel zu bezeichnen, denn keiner von den letzten Rumpfwirbeln zeigt eine abweichende Gestalt. Die Schwanzwirbel sind kurz, nehmen rasch an Höhe ab, so dass der Schwanz kaum die halbe Länge des Rumpfes erreicht haben mag. Die Chordakegel berühren sich meist nur mit ihren Spitzen. Die oberen Dornfortsätze sind sehr breit, am Ende etwas ausgeschnitten. Ob untere Dornfortsätze entwickelt waren, ist sehr schwer zu entscheiden, denn die unter den Wirbeln liegenden Stäbchen können auch Rippen sein. Uebrigens ist auch die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass beides vorhanden war, doch bei dem Umstande, dass sowohl Wirbel als Fortsätze dicht mit den zarten Schuppen bedeckt sind, ist das Bild am galvanischen Abdruck undeutlich.

Nro. 97. Limnerpeton obtusatum, Fr.
Schuppen aus der die Schwanzwirbel umgebenden Haut nach dem galv. Abdruck. Vergr. 12mal.

Nro. 98. Limnerpeton obtusatum, Fr.
Eine Schuppe aus der Schwanzgegend. Vergr. 45mal.

Die Rippen der Rumpfwirbel (Fig. 3 *c*) sind $2^1/_2$ so lang als die Wirbel, schlank, mässig gebogen und besonders an den Halswirbeln mit Capitulum und Tuberculum versehen. (Fig. 1 *cs.*)

Der Schultergürtel hinterliess mangelhaft erhaltene Reste, unter denen man ein Fragment der Kehlbrustplatte (Fig. 2 *Th*), so wie zwei seitliche Kehlbrustplatten (*a*, *b*) zu erkennen glaubt. Am galvanischen Abdruck erscheint deren Aussenfläche rauh.

Von der Vorderextremität gewahrt man am galvanischen Abdruck auf den verschobenen Wirbeln und Rippen zwei zarte, wahrscheinlich dem Unterarm angehörende Knochen, mehr hat sich nicht erhalten.

Der Beckengürtel weist Fragmente aller seiner Elemente auf.

Das Schambein (Fig. 4 *p*) der rechten Seite zeigt seine Aussenfläche, es ist flach, viereckig und die Symphyse erhebt sich als eine vorspringende Leiste, die sich vorne jederseits auf den Vorderrand des Knochens fortsetzt.

Das Darmbein (*Jl*) liegt noch vor dem Schambein und stellt einen winkelig gebogenen, nach aussen in einen stumpfen Fortsatz auslaufenden Knochen dar. Das Sitzbein liegt hinter demselben in Form eines keilförmigen flachen Knochens.

An der Hinterextremität (Fig. 4) ist der Oberschenkel bedeutend lang und schlank, der Unterschenkel halb so lang als der Oberschenkel. Der Metatarsus und die Phalangen auffallend kurz. Das Zahlenverhältniss der letzteren nicht sicher eruirbar.

Diese Art bildet durch die schlanke Form der Rippen, so wie durch die stark entwickelten oberen Dornfortsätze der Rumpfwirbel einen Uebergang zu der folgenden Familie.

Limnerpeton dubium, *Fr.*

Taf. 33. Fig. 4, 5.

Von dieser Art ist bloss ein rechter Unterkiefer aus der Gaskohle von Kounová bekannt, den ich wegen der grossen Anzahl von Zähnen, so wie wegen der Verzierung der Zahnspitzen vorläufig hierher stelle.

Der Rest stellt bloss das Dentale dar und dieses ist seiner ganzen Länge nach von ziemlich gleicher Breite und verschmälert sich nur ganz unbedeutend nach vorne hin, wo es mit zahlreichen Grübchen geziert ist.

Nro. 99. Limnerpeton difficile, Fr. von Nyřan.

N. Nasenbein. *P.* Vord. Stirnbein. *J.* Jochbein.
F. Stirnbein. *Pt.f.* Hint. Stirnbein. *Ps.* Parasphenoid.
Pa. Scheitelbein. *Pt.o.* Hint. Augenhöhlenbein.

Vergr. 6mal. Nro. des Orig. 193.

Es haben sich 33 Zähne erhalten, falls aber die Lücken auch regelmässig mit Zähnen ausgefüllt waren, so muss die Gesammtzahl nahe an 50 betragen haben. Der dritte Zahn überragt auffallend die übrigen, die meist doppelt so hoch als breit über den Kieferrand hervorragen. Die Verzierung der Spitze kann man bloss am Negativabdruck der Innenseite wahrnehmen (Fig. 5). Die Pulpahöhle ist gross, vollkommen ungefaltet. Die Aussenfläche des Zahnes ist glatt, glänzend.

Limnerpeton difficile, *Fr.*

Taf. 30. Textfiguren Nro. 99, 100.

Unter diesem Namen führe ich hier eine Reihe von Resten auf, die sich anderwärts schwer unterbringen liessen, aber dennoch nicht ganz sicher als zu dieser Gattung gehörig betrachtet werden können.

Der Schädelrest Nr. 99 zeigt viel Aehnlichkeit mit dem des L. elegans (Taf. 34, Fig. 1), doch liegt das Foramen parietale hier viel weiter nach vorne und die zugleich mit dem Schädel gefundenen Zähne zeigen eine andere Beschaffenheit.

Auffallend sind auch die sehr kleinen Schüppchen in der Augenhöhle, die bei starker Vergrösserung fein der Länge nach gestreift sind und Gruppen kleiner Körner tragen. (Textfig. Nro. 100 *a*.)

a. *b.* *c.*

Nro. 100. Limnerpeton difficile, Fr.

a. Schuppen aus der Augenhöhle. 45mal vergrössert.
b. Oberkiefer. 6mal vergrössert.
c. Vier Zähne aus demselben. 45mal vergrössert.

Der neben dem Schädel liegende Oberkiefer enthält 13 flachgedrückte, etwas nach hinten gekrümmte glatte Zähne, die so durchsichtig sind, dass man die Pulpahöhle von aussen wahrnimmt. (Textfigur 100 *b*, *c*.)

Die Gesammtzahl der Zähne wird über 20 betragen haben.

Hier will ich auch eines sonderbaren Kiefers erwähnen, an dem sich die Knochensubstanz direkt in die Pulpahöhle fortsetzt. (Textfigur Nr. 101.) Die Zähne waren von sehr geringer Festigkeit, so dass man nur spärliche Reste derselben zu den Seiten des Pulpafortsatzes wahrnimmt. Bei starker Vergrösserung sieht man zahlreiche Poren an der Basis der Zähne.

a. *b.*

Nro. 101. Limnerpeton caducum, Fr. aus Nyřan.

a. Linker Oberkiefer von innen. 6mal vergrössert. Nro. des Orig. 194.
b. Drei Zähne desselben. 45mal vergrössert.

Neben dem Kiefer liegt eine Rippe, die neben einem gut entwickelten Capitulum ein gespaltenes Tuberculum aufweist.

Bloss, um das Citiren zu ermöglichen, will ich diesen Rest als Limnerpeton? caducum bezeichnen.

Taf. 25.

Urocordylus scalaris, *Fr.*

Text pag. **129.**

(Vergleiche Tafel 26 und Textfiguren Nro. 76—81.)

Aus der Gaskohle von Nyřan.

Fig. 1. Mittlere Kehlbrustplatte von der Aussenfläche gesehen. (Auffallend unsymetrisch.) Vorne links liegt darauf ein schildförmiger Körper, wahrscheinlich das Zungenbein darstellend. *l.* *(Vergr. 4mal. Nro. des Orig. 195.)*

Fig. 2. Fragment der linken hinteren Schädelecke. *(Vergr. 4mal. Nro. des Orig. 195.)*

J. Jochbein. *Ep.* Zitzenbein.
St. Paukenbein. *S.O.* Oberes Hinterhauptsbein?

Fig. 3. Ein Kieferfragment? (vielleicht das Gaumenbein) mit einer einfachen Reihe ungefalteter, mit einer grossen Pulpahöhle versehener Zähne. *(Vergr. 4mal. Nro. des Orig. 195.)*

Fig. 4. Mittlerer Theil desselben Stückes. *(Vergr. 12mal.)*

Fig. 5. Schuppenförmiger Knochen mit den für den Schädel charakteristischen Grübchen. Deutung unsicher. *(Vergr. 12mal. Nro. des Orig. 60.)*

Fig. 6. Schuppen des Bauchpanzers. *i.* Eindruck von dem Hinterende der vorangehenden Schuppe. *(Vergr. 6mal. Nro. des Orig. 195.)*

Fig. 7. Eine Schuppe des Bauchpanzers. *(Vergr. 40mal.)*

Fig. 8. Zwei Wirbel aus der vorderen Schwanzhälfte. *(Vergr. 4mal. Nro. des Orig. 195.)*

d. Oberer Dornfortsatz. *p.* Vorderer Gelenkfortsatz.
v. Unterer Dornfortsatz. *p'.* Seitlicher Gelenkfortsatz.
N. Nervenrohr. *p''.* Hinterer Gelenkfortsatz.
ch. Hinterer Chordakegel.

Fig. 9. Zwei Wirbel aus der Mitte des Thorax (etwa der 8. und 9.). Der rechte theilweise angeschliffen. *(Vergr. 4mal. Nro. des Orig. 195.)*

d. Oberer Dornfortsatz, gekerbt, mit geknoteten Seitenrippen.
p'. Vorderer Gelenkfortsatz. *ch.* Chordakegel.
N. Nervenrohr. *c.* Rippe.

Fig. 10. Vordere Enden der beiden Unterkiefer; am unteren ist der vorderste Zahn besonders hackenförmig gekrümmt. *(Vergr. 4mal. Nro. des Orig. 195.)*

Fig. 11. Pflugschar (Vomer) der linken Seite von unten. Das erweiterte Ende ist das vordere. *(Vergr. 4mal. Nro. des Orig. 195.)*

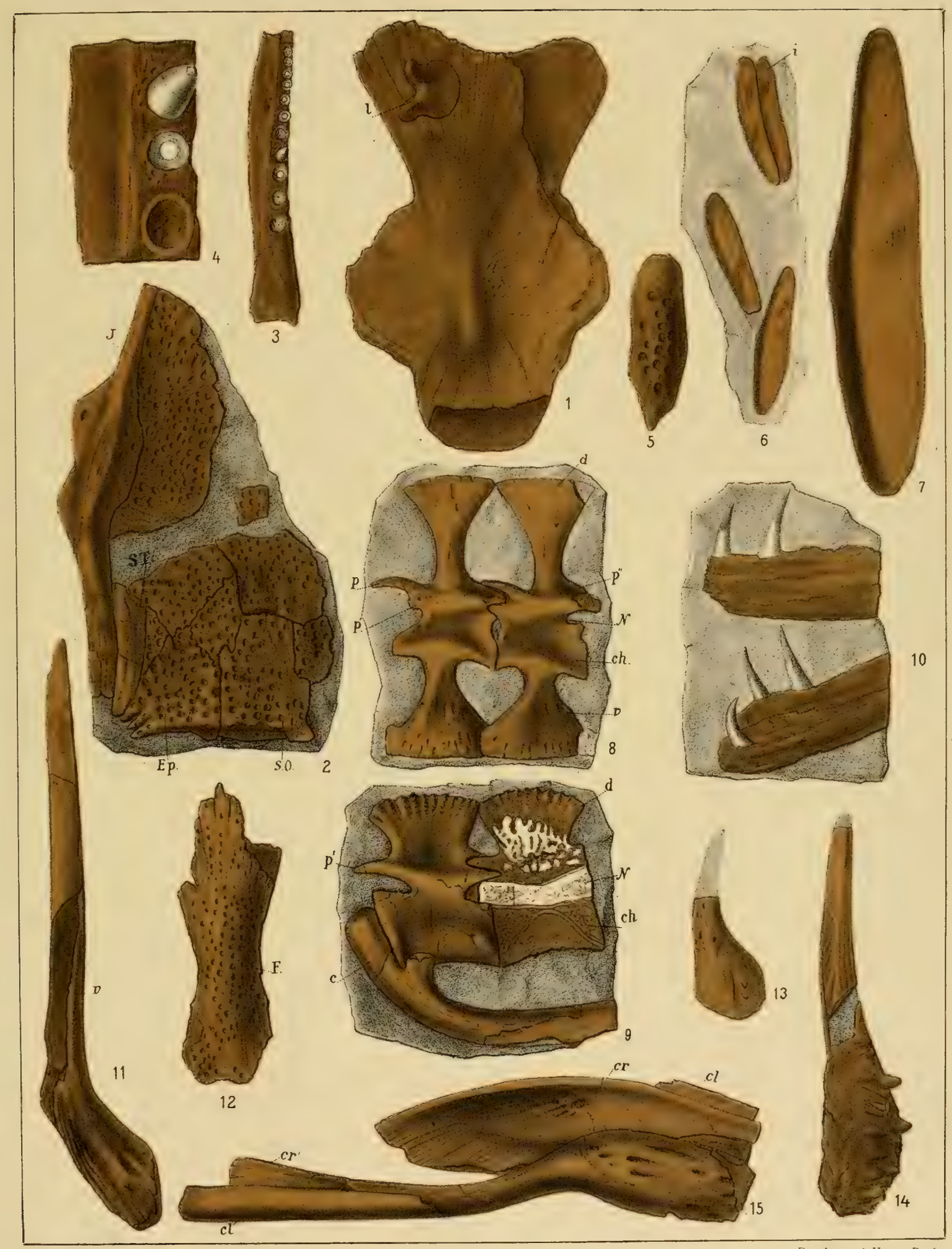
Fig. 12. Stirnbein (rechtes?). *(Vergr. 4mal. Nro. des Orig. 195.)*

Fig. 13. Linkes Hinterstirnbein. *(Vergr. 12mal. Nro. des Orig. 195.)*

Fig. 14. Vorderer Fortsatz des Flügelbeins der rechten Seite, von unten gesehen. *(Vergr. 4mal. Nro. des Orig. 195.)*

Fig. 15. Ein Theil des Schultergürtels. *(Vergr. 4mal. Nro. des Orig. 195.)*

cl. Clavicula.
cr'. Coracoid der rechten Seite, von der äusseren Fläche gesehen.
cr. Coracoid der linken Seite, von der Innenfläche gesehen.



Autor ad.nat del. Lukáš sc

Druck von A. Haase, Prag

Taf. 26.

Urocordylus scalaris, *Fr.*

Text pag. **129.**

(Vergleiche Tafel 25 und Textfiguren Nro. 76—81.)

Aus der Gaskohle von Nyřan.

Fig. 1. Skeletfragmente eines halberwachsenen Individuums. *(Vergr. 6mal. Nro. des Orig. 196.)*

a. Scapula? von oben.
b. Scapula? von unten.
sc. Schuppenstäbchen.
? Fragment eines Extremitätenknochens.
cr. Coracoid.
c. Rippe der Lendengegend.
c'. Rippe aus der Mitte des Thorax.
Jl. Darmbein mit der Gelenkpfanne.
p. Schambein?
f. Oberschenkel, darüber die beiden Knochen des Unterschenkels, rechts davon ein Wirbel.

Fig. 2. Partie des Bauchpanzers desselben Exemplares. *(Vergr. 12mal.)*

Fig. 3. Zwei Schuppen aus der Mittellinie dieses Bauchpanzers. *(Vergr. 20mal.)*

Fig. 4. Zwei Thoraxwirbel (etwa der 15. und 16.), nach der in die Negativplatte gemachten galvanischen Copie gezeichnet. An beiden sieht man die abgebrochenen seitlichen Querfortsätze *tr*. *(Vergr. 6mal. Nro. d. Orig. 195 c.)*

p'. Oberer vorderer Gelenkfortsatz.
p''. Unterer vorderer Gelenkfortsatz.
p. Hinterer Gelenkfortsatz.
d. Oberer Dornfortsatz.
v. Wirbelkörper.

Fig. 5. Partie von Schädelknochen, nach der galv. Copie gezeichnet. *(Vergr. 6mal. Nro. des Orig. 195 c.)*

a. Pterygoid?
b. Palatinum?
c. Parasphenoid?

Fig. 6. Partie von Schädelknochen, nach der galv. Copie gezeichnet. *(Vergr. 6mal. Nro. des Orig. 195.)*

a. ?
b. Zwischenkiefer.
c. ?

Fig. 7. Schulterblatt und Oberarm. Nach der galv. Copie. *(Vergr. 6mal. Nro. des Orig. 195 c.)*

Fig. 8. Linker Zwischenkiefer. *(Vergr. 6mal. Nro. des Orig. 195 c.)*

Autor ad.nat del, Lukáš sc.

Druck von A. Haase, Prag

Taf. 27.

Text pag. **137.**

Keraterpeton crassum, *Fr. 1881.* (Scincosaurus crassus, *Fr. 1875.*)

(Vergleiche Tafel 28, 29, 30 und Textfiguren Nro. 82—88.)

Aus der Gaskohle von Nyřan.

Fig. 1. Ein ganzes Exemplar. Der fragmentäre Schädel bietet seine Oberseite, der Schultergürtel und das Becken, sowie der Bauchpanzer zeigen die Innenfläche. Der Schwanz ist vom 15. Wirbel an (nach der Fig. 3 dieser Tafel) restaurirt. Gezeichnet 1871. *(Natürliche Grösse. Nro. des Orig. 2.)*

Fig. 2. Fragment aus dem hinteren Theile des Körpers nebst 13 Schwanzwirbeln. (Vergleiche Taf. 30, Fig. 2.) *(Natürl. Grösse. Nro. des Orig. 70.)*

Fig. 3. Fragment des Schwanzes, etwa die hinteren zwei Drittel. *(Natürl. Grösse. Nro. des Orig. 71.)*

Fig. 4. Skeletfragmente, welche vor Auffindung besserer Exemplare die Zusammengehörigkeit der Thoraxalplatten *Th.* und *cr.* mit den Wirbeln *v. v.* bewiesen. *(Vergr. 2mal. Nro. des Orig. 73.)*

Hyloplesion longicostatum, *Fr.*

Text im Heft 4.

Aus der Gaskohle von Nyřan.

Fig. 5. Hintere Hälfte des Körpers mit Contourabdruck der Haut. Detailzeichnungen werden im Heft 4 enthalten sein. *(Vergr. 5mal. Nro. des Orig. 15.)*

Limnerpeton modestum, *Fr.*

Text pag. **147.**

Aus der Gaskohle von Nyřan.

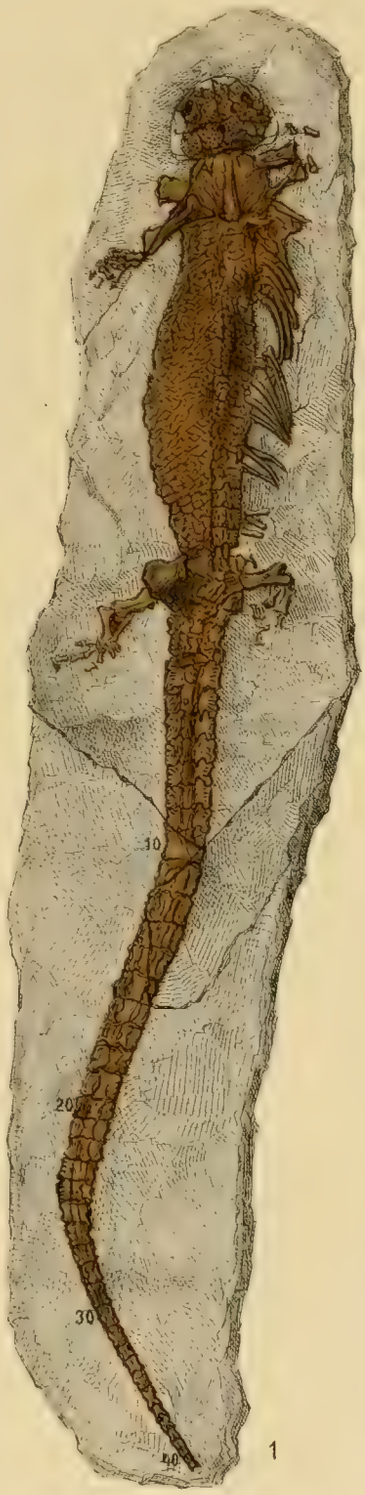
Fig. 6. Schuppe. *(Vergr. 12mal.)*

Fig. 7. Unterkiefer. *(Vergr. 3mal. Nro. des Orig. 15.)*

Fig. 8. Gaumenknochen?

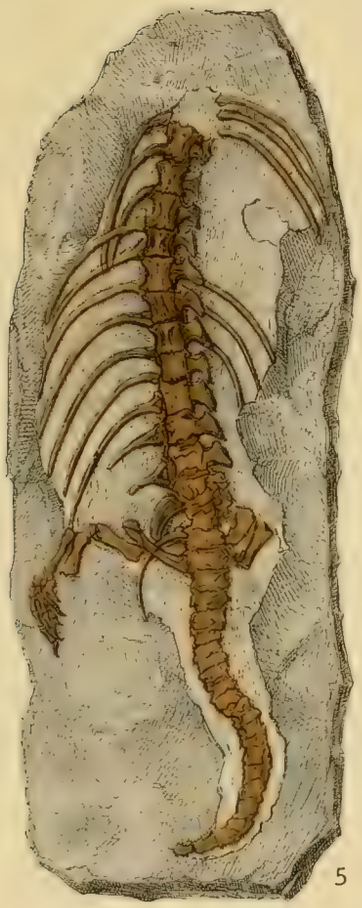
NB. Diese Tafel wurde schon im Jahre 1872 gravirt.

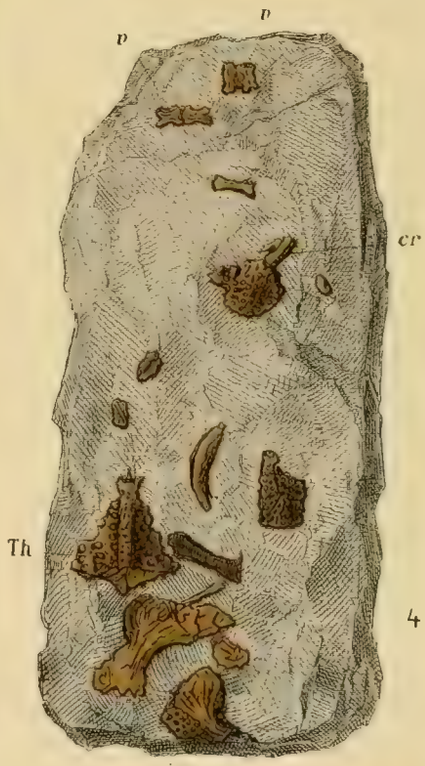
2



1

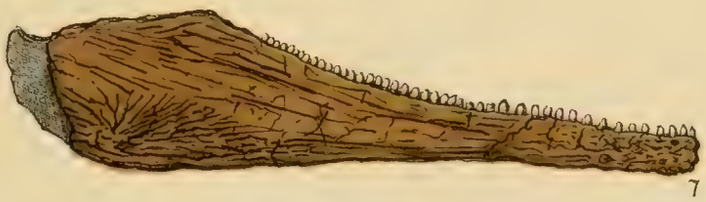
3

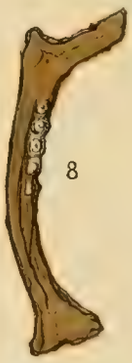

5



4

6


7


8

Autor ad nat. del. Lokay sc.

Druck von A. Haase, Prag

Taf. 28.

Text pag. **137.**

Keraterpeton crassum, *Fr. 1881.* (**Scincosaurus crassus,** *Fr. 1875.*)

(Vergleiche Tafel 27, 29, 30 und Textfiguren Nro. 82—88.)

Aus der Gaskohle von Nyřan.

Fig. 1. Ein fast ganzer Schädel eines kleinen, ganz zertrümmerten Exemplares. *(Vergr. 12mal. Nro. des Orig. 200.)*

im. Zwischenkiefer.
ms. Oberkiefer.
n. Nasenbein.
F. Stirnbein.
Pt.F. Hinterstirnbein.
S.O. Ob. Hinterhauptsbein.
J. Jochbein.
Pa. Scheitelbein.
Sq. Schläfenbein.
Sq'. Schläfenschuppe?
Ep. Zitzenbein.
sp. Dorn des Zitzenbeines.

Fig. 2. Drei Zähne aus dem Zwischenkiefer. *(Vergr. 45mal. Nro. des Orig. 200.)*

Fig. 3. Augenhöhle mit den Blättchen des Orbitalringes eines zweiten Individuums gleicher Grösse an derselben Kohlenplatte. *(Vergr. 45mal. Nro. des Orig. 200.)*

Fig. 4. Isolirt liegender Dorn des Zitzenbeines des zweiten Individuums an derselben Kohlenplatte. *(Vergr. 12mal. Nro. des Orig. 200.)*

Fig. 5. Eine Rippe. *(Vergr. 12mal. Nro. des Orig. 198.)*

Fig. 6. Proximaltheil derselben Rippe mit *c.* Capitulum, *t.* Tuberculum. *(Vergr. 45mal. Nro. des Orig. 195.)*

Fig. 7. Isolirtes Scheitelbein und Stirnbein des zweiten Individuums. *(Vergr. 12mal. Nro. des Orig. 200.)*

Fig. 8. Rechte Schädelhälfte und die Kehlbrustplatten. Deutung der Buchstaben wie bei Fig. 1. *(Vergr. 6mal. Nro. des Orig. 198.)*

Fig. 9. Isolirter Beckenknochen. *(Vergr. 6mal. Nro. des Orig. 241.)*

p. Rand der Symphysis pubis.
p'. äusserer Theil des Pubicum.
S. Stiel.
t. Tuberculum.

Fig. 10. Unterschenkel, Metatarsus und Phalangen der Hinterextremität. *(Vergr. 6mal. Nro. des Orig. 198.)*

Fig. 11. Tarsalknochen nebst den daran stossenden Metatarsalknochen. *(Verg. 45mal. Nro. des Orig. 2.)*

F. Fibula.
T. Tibia.
c. grosser Tarsusknochen.
c'. kleiner „
1—5 Metatarsalknochen.

n
im.
m.s.
F
J
Sq'
Pt.F
Sq
Pa
Ep
Ep
SO
sp'
sp
1
2
3
4
c
t
6
5
F
Pa
7
c
im
n
F
Pa
Th
8
sp
T
F
c'
c
1
2
3
4
5
11
p
p'
t
S
9
10

Taf. 29.

Text pag. **137.**

Keraterpeton crassum, *Fr. 1881.* (**Scincosaurus crassus,** *Fr. 1875.*)

(Vergleiche Tafel 27, 28, 30 und Textfiguren Nro. 82—88.)

Aus der Gaskohle von Nyřan.

Fig. 1. Ein fast ganzer Schädel von oben gesehen. (*Vergr. 12mal. Nro. des Orig. 159.*)

ms. Oberkiefer.
n. Nasenbein.
P. Vord. Stirnbein.
F. Stirnbein.
Pt.F. Hint. Stirnbein.
Sq., *Sq.'* Schläfenbein.
J. Jochbein.
Pa. Scheitelbein.
SO. Ob. Hinterhauptsbein.
c? Condylus?

Fig. 2. Oberkiefer? isolirt gefunden. (*Vergr. 12mal. Nro. des Orig. 200.*)

Fig. 3. Fragment desselben, die grossen Pulpahöhlen der Zähne zeigend. (*Vergr. 45mal. Nro. des Orig. 200.*)

Fig. 4. Schultergürtel von innen gesehen. (*Vergr. 6mal. Nro. des Orig. 2.*)

T. Mittlere Kehlbrustplatte von innen mit zahlreichen Gefässeindrücken, an den Seiten mit den seitlichen Kehlbrustplatten (Coracoidea) verschmolzen.
cr., *cr.* Seitliche Kehlbrustplatten.
s. Schulterblatt.
Die übrigen Knochenfragmente lassen sich nicht sicher deuten.

Fig. 5. Schultergürtel von aussen gesehen.

T. Mittlere Kehlbrustplatte.
cr., *cr.* Die seitlichen Kehlbrustplatten (Coracoidea).
c. Das Schlüsselbein?
? Schulterblatt auf dem Schlüsselbein liegend?

Fig. 6. Mittlere Kehlbrustplatte isolirt. (*Vergr. 6mal. Nro. des Orig. 72.*)

tr. Querleiste.
c. Mittlere Leiste.
i. Anhang der Mittelleiste.
l. Grübchen tragendes Seitenfeld.

Fig. 7. Eine andere mittlere Kehlbrustplatte. (*Vergr. 6mal. Nro. des Orig. 73.*)

Autor ad.nat.del.. Langhans sc.

Druck von A. Haase, Prag

Taf. 30.

Text pag. **137.**

Keraterpeton crassum, *Fr. 1881.* (**Scincosaurus crassus**, *Fr. 1875.*)

(Vergleiche Tafel 27, 28, 29 und Textfiguren Nro. 82—88.)

Aus der Gaskohle von Nyřan.

Fig. 1. Beckengegend der Wirbelsäule nebst der rechten Hinterextremität. (*Vergr. 6mal. Nro. des Orig. 159.*)

a. Präsacralwirbel.
b. Wirbel, der sich sehr eng an den vorangehenden anschliesst.
c., *d*., *e*. Wirbel mit starken Querfortsätzen.
f. Erster Schwanzwirbel mit stark entwickeltem unt. Dornfortsatz (*i''*).
c, *c*. Rippen.
i'. Schambein.
i''. Unt. Dornfortsatz des ersten sicheren Schwanzwirbels.
e, *e'*. Rippen der Sacralwirbel?
p. Darmbein.
p'. Schambein.
F. Rechter Oberschenkel.
F'. Linker Oberschenkel.
t. Tibia.
f. Fibula.
tr. Tarsus.

Fig. 2. Beckengegend und Hinterextremität eines kleineren Exemplares. (*Vergr. 6mal. Nro. des Orig. 70.*) Bezeichnung der Knochen wie bei Fig. 1.

Fig. 3. Linke Vorderextremität. (*Vergr. 6mal. Nro. des Orig. 2.*)

c. Carpalknochen.

Fig. 4. Ein Theil des Bauchpanzers, an dem die Grübchen tragenden Ränder der einzelnen Schuppen abgebrochen sind. (*Vergr. 6mal. Nro. des Orig. 159.*)

Fig. 5. Partie des Bauchpanzers mit erhaltenen Rändern, welche Längsreihen von Grübchen tragen. Nach dem galvan. Abdruck in das Negativ eines Bauchpanzers gezeichnet. (*Vergr. 12mal. Nro. des Orig. 199.*)

Fig. 6. Reste des Zungenbeinapparates? und ein Fragment der mittleren Kehlbrustplatte. (*Vergr. 6mal. Nro. d. Orig. 73.*)

l. Seitliches Keratohyale.
l'. Centrales Keratohyale.
cp. Basibranchiale.
T. Mittlere Kehlbrustplatte.

Fig. 7. Das Becken von innen gesehen. (*Vergr. 6mal. Nro. des Orig. 2.*)

p. Schambein.
p'. ?
h. Oberschenkel.

Fig. 8. Der siebente Schwanzwirbel von der Seite gesehen.

d. Oberer Dornfortsatz.
v. Unterer Dornfortsatz.
p. Vorderer Gelenkfortsatz.
p'. Hinterer Gelenkfortsatz.
c. Obere Partie des Wirbelkörpers.
c'. Untere Partie des Wirbelkörpers.

Fig. 9. Eine Rippe mit Capitulum und Tuberculum. (*Vergr. 12mal. Nro. des Orig. 159.*)

Autor ád.nat.del. Lukáš sc

Druck von A. Haase, Prag

Taf. 31.

Limnerpeton laticeps, *Fr.*

Text pag. **148.**

(Vergleiche Tafel 36 und Textfiguren Nro. 89, 92.)

Aus der Gaskohle von Nyřan.

Fig. 1. Kopffragment und Skeletreste. Die zur linken Seite durch eine Linie abgegränzte Partie ist nach einem Fragmente der Gegenplatte gezeichnet. *(Vergr. 3mal. Nro. des Orig. 94.)*

Kopf.

n. Nasenbein.
F. Stirnbein.
Pt.F. Hinterstirnbein.
Pa. Scheitelbein.
S.O. Ob. Hinterhauptsbein.
Sq. Schläfenbein.
Ep. Zitzenbein.
P. Vorderes Stirnbein.
Pt.o. Hint. Augenhöhlenbein.
J. Jochbein.
Mo. Oberkiefer.
M. Unterkiefer.
Pal. Fragmente der Gaumendecke.
gl. Gelenk des Unterkiefers.

Körperfragmente.

Th? Mittlere Kehlbrustplatte.
br., *br'.* Extremitätenknochen.
ph. Eine Zehe.
tr. Hand- oder Fusswurzelknochen.
c. Rippen.

Autor ad nat. del. Lukáš sc. Druck von A. Haase. Prag

Taf. 32.

Limnerpeton macrolepis, *Fr.*

Text pag. **151.**

(Vergleiche Tafel 33.)

Aus der Gaskohle von Nyřan.

Fig. 1. Fragmente des Schädels von unten aus gesehen, nebst zerstreuten Kiefern, Gaumenknochen etc. *(Vergr. 1½mal. Nro. des Orig. 134 a.)*

im. Zwischenkiefer.
P. Scheitelbein.
Sq. Schläfenbein.
St. Paukenbein?
m. Unterkiefer.
p'. Knochen der Gaumenfläche.
a., b. ?
c. Eine der vordersten Rippen.
v. Wirbelfragment.
Pal. Gaumenknochen.
Ptf. Hint. Stirnbein?
r. Extremitätenknochen.

Fig. 2. Fragment der Gegenplatte desselben Exemplars. *(Vergr. 6mal. Nro. des Orig. 134 b.)*
Die durch die Linie getrennten Partien der Knochen liegen an dem Kohlenstücke viel weiter von einander.

Pa. Scheitelbein.
m. Unterkiefer.
Pt.F. Hint. Stirnbein.
Pal'. Knochen von der Gaumenfläche (?)
Pal''. „ „ „ „
v. Wirbelfragment.
c. Rippe.
Jl. Darmbein.
Pb. Schambein.
sc. Schuppen der Haut.
r. Extremitätenknochen.

Fig. 3. Drei Zähne aus dem Unterkiefer von aussen gesehen. *(Vergr. 45mal. Nro. des Orig. 134.)*

Fig. 4. Zwei Zähne aus dem Zwischenkiefer, nach dem Negativabdruck gezeichnet. *(Vergr. 45mal. Nro. des Orig. 134.)*

Fig. 5. Schuppen der Haut. Der verdickte Rand ist der Hinterrand; der in der Haut steckende Vorderrand ist an dem Exemplare ausgebrochen. *(Vergr. 25mal. Nro. des Orig. 134.)*

Autor ad.nat.del Langhans sc.

Druck von A Haase Prag

Taf. 33.

Limnerpeton macrolepis, *Fr.*

Text pag. **151.**

(Vergleiche Tafel 32.)

Aus der Gaskohle von Nyřan.

Fig. 1. Gruppe von Fragmenten des Schädels und des Schultergürtels. *(Vergr. 6mal. Nro. des Orig. 234.)*

ms. Oberkiefer.
m. Unterkiefer.
p. p'. p''. Knochen der Gaumendecke.
Ps. Parasphenoid.
Th. Mittlere Kehlbrustplatte.
cor. Coracoid.
cl. Clavicula?
Pt. Flügelbeinfragment?

Fig. 2. Isolirt gefundener Oberkiefer von der Aussenseite. *(Vergr. 6mal. Nro. des Orig. 243.)*

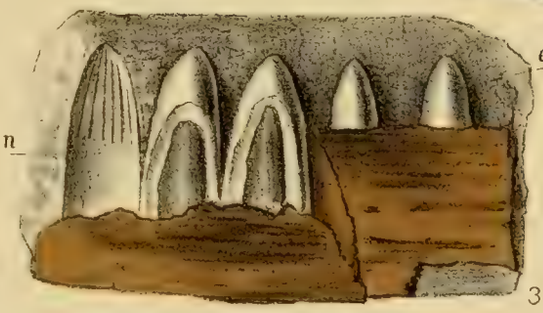
Fig. 3. Fragment des Oberkiefers, an dem man von 2 Zähnen bloss die Spitzen sieht (*e*); an zwei Zähnen, wo der Kiefer weggebrochen ist, gewahrt man ihre ganze Länge und den runden Pulpakern. Bei *n* sieht man am Negativabdruck der Innenfläche eines Zahnes die Streifung der Spitze. *(Vergr. 45mal. Nro. des Orig. 242.)*

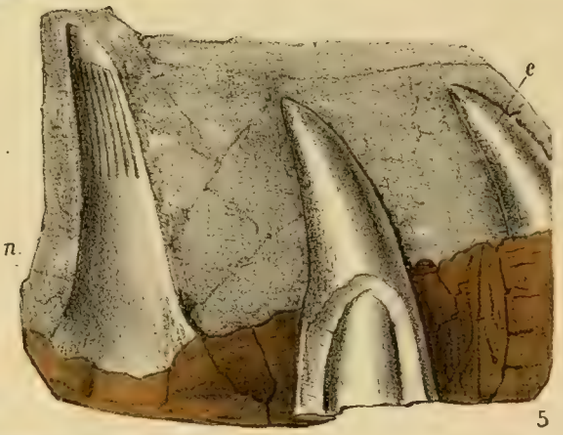
Limnerpeton dubium, *Fr.*

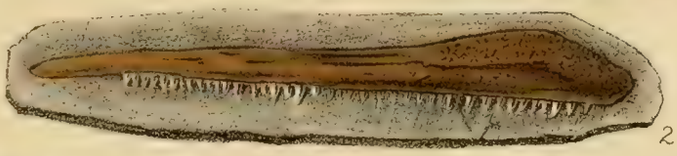
Aus der Gaskohle von Kounová.

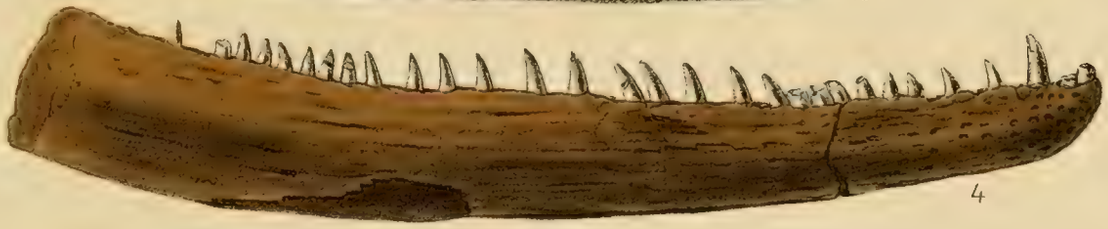
Fig. 4. Dentale des rechten Unterkiefers. *(Vergr. 6mal. Nro. des Orig. 171.)*

Fig. 5. Drei Zähne aus demselben Kiefer. Bei *e* die über den Kieferrand hervorragende Spitze des Zahnes. Der mittlere Zahn zeigt die glatte Pulpahöhle. Bei *n* sehen wir den Negativabdruck des ganzen Zahnes mit der gestreiften Spitze. *(Vergr. 45mal. Nro. des Orig. 171.)*









Autor ad.nat.del. Langhans sc

Druck von A.Haase, Prag

Taf. 34.

Limnerpeton elegans, *Fr.*

Text pag. **152.**

(Vergleiche Textfig. Nro. 93.)

Aus der Gaskohle von Nyřan.

Fig. 1. Reste des Kopfes eines ganzen aber sehr fragmentären Exemplares, welchem alle auf der Tafel abgebildeten Fragmente angehören.

F. Stirnbein. *Sq.* Schläfebein.
Pt.F. Hinterstirnbein. *?* Nasenbein.
Pa. Scheitelbein. *Pt.* Flügelbein.
O.S. Oberes Hinterhauptsbein. *Ps.* Parasphenoid.

Fig. 2. Beckenfragment.

Jl. Darmbein. *S.* Fragment eines Beckenknochens.
gl. Gelenkgrube.

Fig. 3. Reste der vorderen Extremität nebst einer Schuppe.

Fig. 4. Reste der hinteren Extremität.

Fig. 5. Ein Wirbel aus der Mitte des Rumpfes nebst 2 Rippen (*c*).

ch, *ch'* Chordakegel. *B.* Basallamelle des Wirbelkörpers.
d. Oberer Dornfortsatz.

(*Vergr. 6mal. Nro. des Orig. 133.*)

Fig. 6. Rechter Oberkiefer.

Fig. 7. Vier Zähne aus dem Oberkiefer. *(Vergr. 45mal.)*

Fig. 8. Vordertheil des linken Oberkiefers. *(Vergr. 20mal.)*

Fig. 9. Fragment des Unterkiefers. *(Vergr. 6mal.)*

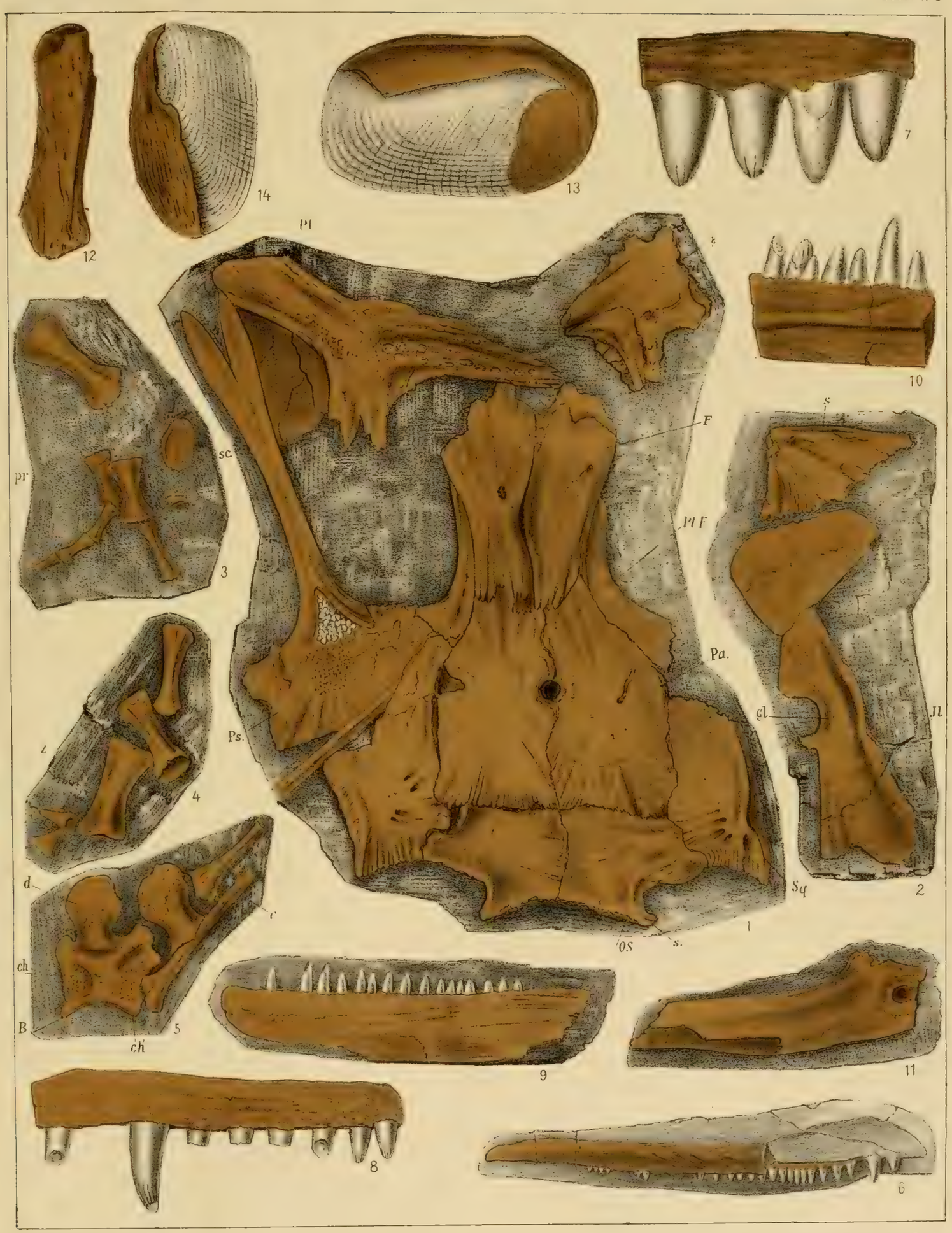
Fig. 10. Ein Theil des Unterkiefers von der Innenfläche aus. *(Vergr. 20fach.)*

Fig. 11. Fragment des Unterkiefers (Articulare). *(Vergr. 6mal.)*

Fig. 12. ?

Fig. 13. Hauptschuppe, an welcher der Abdruck der Unterseite ungefärbt dargestellt ist. Der verdickte Rand ist der hintere. *(Vergr. 30mal.)*

Fig. 14. Hautschuppe mit zum Theil erhaltener Sculptur der Oberfläche. *(Vergr. 20mal.)*



Autor ad nat del. Langhans sc.

Druck von A. Haase, Prag

Taf. 35.

Limnerpeton obtusatum, *Fr.*

Text pag. **154.**

(Vergleiche Textfiguren Nro. 94—98.)

Aus der Gaskohle von Nyřan.

Fig. 1. Ein ganzes Exemplar. (Unicum.) *(Natürl. Grösse. Nro. des Orig. 236.)*

Fig. 2. Kopf- und Skeletreste desselben Exemplars. *(Vergr. 6mal. Nro. des Orig. 236.)*

N. Nasenbein.
F. Stirnbein.
Ptf. Hint. Stirnbein.
Pa. Scheitelbein.
Sq. Schläfenbein.
Ep. Zitzenbein.
S.O. Ob. Hinterhauptsbein.
J. Jochbein.
P. Vorderes Stirnbein.
Pt.o. Hint. Augenhöhlenbein.
ms. Oberkiefer.
m. Unterkiefer.
m'. Kieferfragment mit Zähnen.
cs. Rippen der Halswirbel.
c. Zungenbeinfragment?
v. Wirbel.
Th., *a.*, *b.* Kehlbrustplatten.

Fig. 3. Drei Wirbel aus dem hintersten Theile des Rumpfes desselben Exemplares.

d. Obere Dornfortsätze.
ch. Doppelkegel der Chorda.
c. Rippe.
sc. Schuppen.

Fig. 4. Becken, Schwanz und die beiden hinteren Extremitäten desselben Exemplares.

p. Schambein.
Jl. Darmbein?
is. Sitzbein?
Fm. Oberschenkel.
br'. Unterschenkel.
mc. Metatarsus.
ph. Phalangen.
cv. Schwanzwirbel.

Fig. 5, 6, 7. Fragmente von Schuppen des Bauchpanzers. (Vergleiche Textfiguren Nro. 95—98.)

Autor ad nat. del. Lukaš sc

Druck von A. Haase, Prag

Taf. 36.

Limnerpeton laticeps, *Fr.*

Text pag. 148.

(Vergleiche Tafel 31 und Textfiguren Nro. 89—92.)

Aus der Gaskohle von Třemošná.

Fig. 1. Ein ganzes Exemplar. Geschenk des Herrn Bergverwalters Kolb. (Die an Schwefelkies reiche Kohlenplatte verwitterte unter den Händen und bloss der galvanische Abdruck liegt gegenwärtig vor. *(Vergr. 6mal. Nro. des Orig. 246.)*

ms. Oberkiefer.
m. Unterkiefer.
Ps. Parasphenoid.
Th. Mittlere Kehlbrustplatte.
cr. Seitliche Kehlbrustplatten.
Sc. Schulterblatt.
ch. Chordakegel.
Jl. Darmbein.
P. Schambein.
F. Oberschenkel.

Hyloplesion longicostatum, *Fr.*

Text im Heft 4.

Fig. 2. Ein ganzes Exemplar. Geschenk des Herrn Bergverwalters Kolb. Erhaltungszustand wie bei Fig. 1. *(Vergr. 6mal. Nro. des Orig. 233.)*

Br. Reste der Kiembogen.
cr. Coracoid.
cl. Schlüsselbein.
p. Beckenknochen.

Fold Out Here

* * *

Druck von A. Haase, Prag

Familie Hylonomidae, *Fr.*

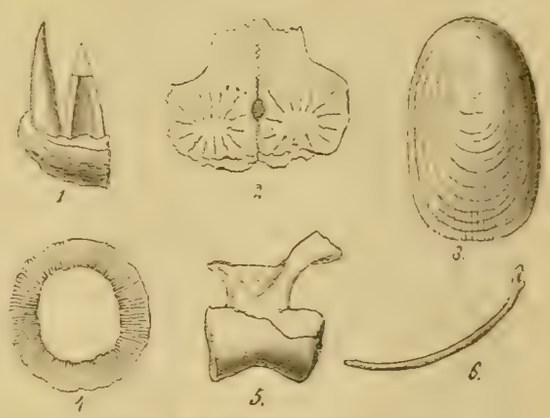
Stegocephali vom Bane schlanker Eidechsen mit schlanken langen Rippen. Wirbel amphicoel mit stark entwickelten oberen Dornfortsätzen. Schädelknochen glatt oder schwach verziert. Schuppen gross, verziert, den ganzen Körper deckend. Zähne glatt oder mit verzierter Spitze. Kiemenbogen bei einigen angedeutet.

Mittlere Kehlbrustplatte unbekannt. Coracoidea ähnlich wie bei Branchiosaurus schlank, winkelig gebogen.

In dieser Familie fasse ich diejenigen Stegocephali zusammen, welche durch sehr starke Entwickelung der oberen Dornfortsätze der Wirbel ausgezeichnet sind und meist beträchtlich lange, ungleich grosse Rippen besitzen, d. h. die ersten und letzten Rippen sind viel kürzer als die mittleren, so dass dadurch die Gesammtform des Rumpfes mehr oval wird als bei der nachfolgenden Familie, wo wegen der fast vollkommenen Gleichheit der Rippen der Rumpf überall gleich breit ist.

Als Typus dieser Familie muss die Gattung Hylonomus, Dawson, betrachtet werden (siehe Seite 59.), denn trotz der mangelhaften Erhaltung der amerikanischen Reste, kann man daran die Merkmale sicherstellen, welche ich zur Charakterisirung der Familie verwendet habe.

Dawson hat in seiner neuesten Arbeit*) die Gattung Hylonomus getheilt und charakterisirt die beiden Gattungen folgendermassen:



Nro. 102. Hylonomus Lyelli, Dawson.
Nach Acadian Geology II. Ed. p. 373.
1. Zähne. 2. Scheitelbeine. 3. Schuppe. 4. Querschnitt des Zahnes. 5. Wirbel. 6. Rippe.

1. Hylonomus. Gestalt eidechsenförmig, die Hinterextremitäten etwas stärker als die vorderen. Grösse gering. Zähne im Ober- und Unterkiefer zahlreich, klein, konisch spitzig. Gaumenzähne klein. Bauchschuppen oval. Vier Arten: H. Leyelli, H. Wymani, H. multidens, H. latidens.

2. Smilerpeton. Gestalt etwas länglich, die Extremitäten kurz. Die Zähne des Ober- und Unterkiefers kantig (wedge shaped) mit schneidigen Kanten. Gaumenzähne zahlreich, einige davon gross. Bauchschuppen oval. S. aciedentatum.

Ich füge diesen zwei Gattungen noch 4 böhmische hinzu, so dass nun im Ganzen 6 Gattungen in die Familie der Hylonomidae zu stehen kommen.

1. Hylonomus, Daw.
2. Smilerpeton, Daw.
3. Hyloplesion, Fr.
4. Seeleya, Fr.
5. Orthocosta, Fr.
6. Ricnodon, Fr.

Von den durch Cape aus Ohio beschriebenen Gattungen scheint keine dieser Familie anzugehören.

*) On the results of recent explorations of erect trees containing animal remains in the coalformation of Nova Scottia, by J. W. Dawson. Philosophical Transaction of the royal society. Part. II. 1882, With 9 plates.

Gattung Hyloplesion, *Fr.* (Stelliosaurus, *Fr. 1879. Pag. 28. und 32.*).

Gestalt schlank, eidechsenförmig, der Schädel breit, nach vorne verschmälert, die Schnauze abgerundet. Die Augenhöhlen im mittleren Drittel des Schädels. Schädelknochen glatt mit sehr sparsamen kleinen, unregelmässig zerstreuten Grübchen.

Zähne schmal, lang, glatt, ziemlich gleich gross. Parasphenoid vorhanden. Kiemenbogen angedeutet. Oberarm gleich gross mit dem Unterschenkel.

Obere Dornfortsätze der Thorax-Wirbel stark entwickelt, fächerförmig erweitert, ganzrandig.

Die Rippen deutlich gebogen, etwa 5mal so lang als die Wirbel, mit Capitulum und Tuberculum.

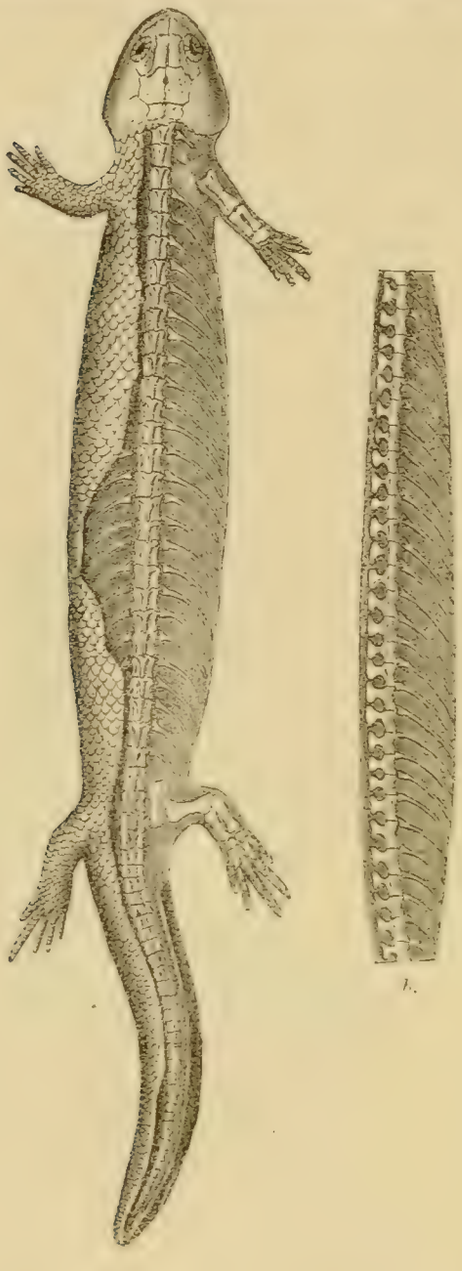
Der ganze Körper beschuppt, die Schuppen gross, quer verlängert, die der Bauchseite mit verdicktem Hinterrande. Die Rückenschuppen etwa 3mal so gross als die der Bauchseite.

Die Gattung Hyloplesion steht der amerikanischen Gattung Hylonomus sehr nahe und wenn ich zögerte unsere Reste derselben einzuverleiben, so geschah es aus dem Grunde, weil man von den amerikanischen Arten nur sehr mangelhaftes Material besitzt, an dem wichtige Theile des Skelettes als Parasphenoid, Augenring, Kiemenbogen, Becken u. s. w. fehlen und auch die Verhältnisse der Gesammtgestalt, die Lagerung der Augen, der Umfang der Beschuppung dort nicht eruirt werden können.

Dafür konnte die für Hylonomus bezeichnende Bezahnung des Gaumens bei unseren Exemplaren nicht constatirt und die Verzierung der Zahnspitzen nicht nachgewiesen werden. Von den schwer zu verstehenden breiten in einen Stiel auslaufenden Knochen (Acad. Geol. p. 377. Fig. 145. h.), konnte ich nichts bei unseren Exemplaren eruiren; auch die Querfortsätze der Wirbel wie sie bei H. Wymani geschildert werden (Acad. Geol. II. Edit. p. 378. Fig. 146. i.) konnte ich an unseren Resten nirgends wahrnehmen.

Da auch die Form und Verzierung der Schuppen abweicht und von den angeblichen Hornanhängen bei uns nicht die geringste Spur nachgewiesen worden kann, so glaube ich, dass die Aufstellung einer neuen Gattung gerechtfertigt erscheinen wird.

So lange ich nur ein Bruchstück besass, war ich durch die langen Rippen verleitet, eine Aehnlichkeit mit den breiten Agamen (Humivagae) namentlich mit der Gattung Stellio wahrzunehmen und gebrauchte den provisorischen Manuscriptnamen Stelliosaurus, welchen ich nun nach Erlangung ganzer und besserer Exemplare zurückziehe, um Missverständnissen in Bezug auf den Habitus der Gattung vorzubeugen.



a. *b.*

Nro. 103. Hyloplesion longicostatum, Fr.
Restaurirt in doppelter Grösse.

a. Ganzes Thier mit theilweise dargestellter beschuppten Haut.
b. Seitenansicht des Rumpfes.

Hyloplesion longicostatum *Fr. 1883.* (Stelliosaurus longicostatus *Fr. 1875.)*

(Sitzungsber. der k. böhm. Ges. d. Wissenschaften 9. März 1875.)

Taf. 27. Fig. 5. Taf. 36. Fig. 2. — Taf. 37., 38., 39. Textfigur Nro. 103, 104.

Von dieser Art besitzen wir ein ganzes, mangelhaft erhaltenes Exemplar von Třemošná und fünf Fragmente mit ausgezeichnet erhaltenem Detail von Nyřan. — Galvanische Copien direkt auf die negativen Platten angefertigt lieferten auch ein werthvolles Untersuchungsmaterial.

Die Zusammengehörigkeit der vorliegenden Reste wurde nach der Beschaffenheit der Schuppen sowie nach dem gleichen Bau der Rippen und Wirbel erschlossen.

Die Körperform. Die Gesammtgestalt zeigt bei verhältnissmässig kleinem Kopfe einen etwas bauchigen Thorax, genug grosse Extremitaeten und einen etwas kurzen Schwanz.

Die Haut war am ganzen Körper mit Schuppen bedeckt, welche am Rücken die grössten Dimensionen annahmen. Auf der Bauchseite waren sie viel kleiner und am Schwanze von noch geringerer Grösse.

Die Schuppen waren alle mit zahlreichen dichotomirenden fein gekörnten Rippen besetzt und je nach der verschiedenen Körpergegend verschieden geformt.

Die Schuppen der Rückenseite waren die grössten etwa $1^1/_4$ bis $1^1/_2$ mm. lang, aber ihre Contur lässt sich nicht präcise angeben, da sie sich dachziegelförmig decken und die isolirt gefundenen meist abgebrochene Ränder haben.

Ihre Form war ein regelmässiges Oval, dessen verschmälertes Hinterende mit feinen Höckerchen besetzt war. (Taf. 37. Fig. 11.). Von der gekörnten Stelle aus verzweigen sich die Rippen strahlig und öfter dichotomirend gegen den Hinterrand der Schuppe und man kann an demselben deren etwa 60 zählen. Bei sehr starker Vergrösserung nimmt man die Kernung jeder einzelnen Rippe wahr. (Taf. 37. Fig. 12.).

Abdrücke der Schuppen gewahrt man an den hinteren Schädelknochen (Taf. 37. Fig. 2. *i)* und scheinen dieselben dort sehr fest adhärirt zu haben.

Die Schuppen der Bauchseite zeigen einen fast geraden leistenförmig verdickten Hinterrand, von dessen Mitte, von einer etwas rauhen Stelle aus, die dichotomirenden gröberen und geschlängelteren Rippen verlaufen. Die Schuppen sind um vieles kleiner als die des Rückens, aber ihre Contour konnte ich nirgends feststellen. Sie scheinen quer viereckig gewesen zu sein und bilden in dicht geschlossenen Reihen, sich wechselseitig an den Seiten und vorne deckend, den Bauchpanzer. Die Zahl der Schuppenreihen lässt sich nicht mit Sicherheit feststellen.

Die Schuppen des Schwanzes waren auch auf der oberen Seite anders geformt als auf der unteren. Die der Oberseite waren etwa $^1/_2$ mm. lang oval, ohne verdickten Hinterrand; der Ausstrahlungspunkt der Rippen steht etwas vor dem Hinterrande. Die Schuppen der Unterseite sind etwa $^3/_4$ mm. lang, oval, aber deren Hinterrand ist verdickt und die Rippen entspringen ganz dicht hinter diesem Rande. (Taf. 39. Fig. 7.). Die Schuppen an den Extremitaeten sind an der restaurirten Figur nur vermuthungsweise angedeutet.

Die Form des Schädels ist dreieckig vorne abgerundet. Die Länge war bedeutender als die Breite, aber die Zerdrücktheit aller vorliegenden Schädel erlaubt nicht eine genaue Contur zu präcisiren.

Die Augenhöhlen liegen im mittleren Drittel des Schädels und ragen noch in das vorderste Drittel, und sind um das doppelte ihres Querdurchmessers von einander entfernt. Ihre Form ist oval, die Achsen nach vorne gegen die Schwanzspitze convergirend.

Die Nasenlöcher sind nirgend deutlich wahrzunehmen und dürften als kleine Öffnungen am Vorderrande der Nasalia gewesen sein.

Das Foramen parietale ist gross, rund und liegt am Ende des vorderen Drittels der Nath, welche die Scheitelbeine verbindet.

Die Verknöcherung des Skelettes ist eine vollständige und selbst die Tarsalknöchelchen waren ossificirt. Selbst eine Verschmelzung der Scheitelbeine mit den Stirnbeinen kann man bei einem Exemplar beobachten. Taf. 38. Fig. 1.

Knochen der Oberseite des Schädels. Die Oberfläche der Schädelknochen erscheint bei oberflächlicher Betrachtung mit schwachen Vergrösserungen als vollkommen glatt und nur bei starker Vergrösserung gewahrt man unregelmässig zerstreute kleine Gefässporen. (Taf. 37. Fig. 1. im. — Taf. 38. Fig. 1. im.).

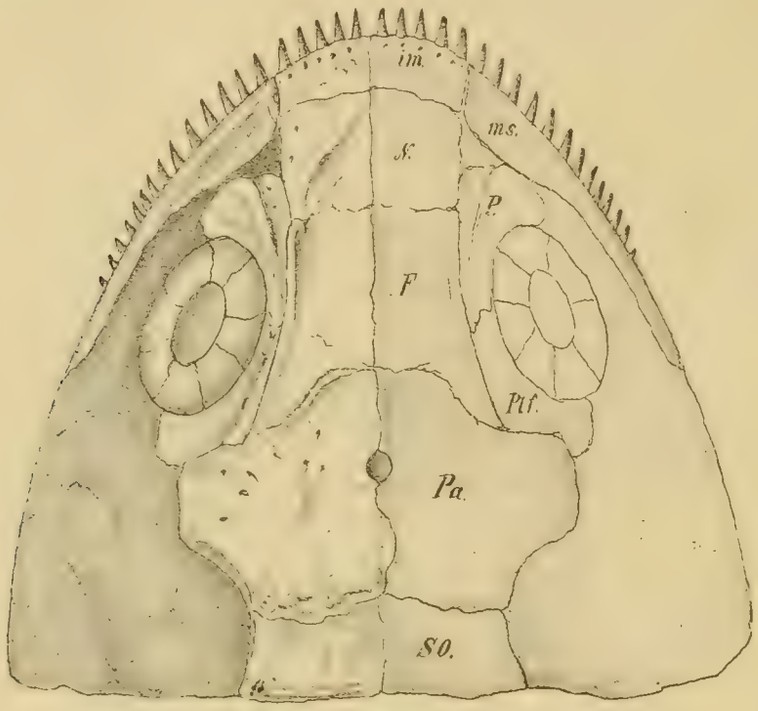
Die Zwischenkiefer sind von quer viereckiger Form, tragen je 5 schlanke glatte Zähne, welche gleich gross und im Ganzen etwas grösser als die des Oberkiefers sind. Am Rande des Zwischenkiefers stehen fast ebenso viele Poren als es Zähne giebt.

Der Oberkiefer (Taf. 37. Fig. 1. *ms.)* ist kurz, reicht nur bis hinter das Auge; er ist vorne so hoch als der Zwischenkiefer und verschmälert sich in seiner hinteren Hälfte. Er trägt etwa 13 Zähne, von denen die vordersten 6 denen im Zwischenkiefer in Grösse nahe stehen, die übrigen nach hinten hin allmählig am Länge abnehmen.

Die Zähne sowohl im Zwischenkiefer als im Oberkiefer sind glatt einfach walzig; im letzten Viertel zugespitzt, $2^1/_2$ mal so hoch als an der Basis breit. Die Pulpahöhle wahrscheinlich gross und ungefaltet, doch boten unsere Exemplare keine Gelegenheit zu einem Querschliff.

Das Nasenbein ist am besten auf Taf. 38. F. 1., an der linken Seite erhalten; es ist viereckig, um wenig länger als breit und trägt eine vorspringende Leiste, welche von hinten und aussen nach innen und vorne sich hinzieht. (Von einem selbstständigen Thränenbein konnte ich nichts wahrnehmen).

Das Stirnbein (Taf. 37. Fig. 1. *F.)* ist länglich viereckig etwa $1^1/_2$ mal so lang als breit, ganz glatt; der Ausserrand ist leistenförmig verdickt. An dem Taf. 38. Fig. 1. abgebildeten Schädel ist es unmöglich die Nath



Nro. 104. Hyloplesion longicostatum, Fr.
Oberfläche des Schädels restaurirt. Vergrösserung 12mal.

im. Zwischenkiefer.
ms. Oberkiefer.
N. Nasenbein.
F. Stirnbein.
Pa. Scheitelbein.
SO. Ob. Hinterhauptbein.
P. Vorderstirnbein.
Ptf. Hinterstirnbein.
Orbitalringe aus je 8 Blättchen bestehend.

zwischen dem Stirnbein und dem Scheitelbein wahrzunehmen und man darf wohl diess als eine Verschmelzung beider Knochen und zugleich als Zeichen vom hohen Alter des Individuums auffassen.

Das Vorderstirnbein (Taf. 38. Fig. 1. *P.)* hat die bei den Stegocephalen normal vorkommende dreieckige nach hinten verlängerte Form. Der der Augenhöhle zugekehrte Rand ist wulstig und über die Mitte des Knochens verläuft eine fast gerade Leiste von vorne nach hinten. Nach Aussen von der Leiste stehen einige Poren.

Das Hinterstirnbein (Taf. 37. Fig. 1. *Pt. F.)* ist nur mangelhaft erhalten. An seiner nach vorne gerichteten Verlängerung gewahrt man auch eine wulstige Verdickung, an dem der Augenhöhle zugewendeten Rande.

Das Hinteraugenhöhlenbein findet sich an keinem der Schädel an seinem Platze und von dem auf Taf. 38. F. 2. *cr* abgebildetem Knochen, welcher vielleicht hierher gehören könnte, ist es nicht sicher, ob er überhaupt zu dem Exemplare gehört.

Vom Jochbein glaube ich bloss auf Taf. 38. Fig. 1. *J.* ein Fragment wahrnehmen zu können.

Das Scheitelbein ist bei dieser Gattung auffallend gross und schön entwickelt. Es nehmen die beiden mehr als die Hälfte des oberen Schädeldaches ein.

Die vordere Hälfte ist am Vorderrande nicht breiter als die Stirnbeine, unter welche sich das Scheitelbein mit einem längsgestreiften schuppigen Rand unterschiebt. (Taf. 37. Fig. 1. *Pa.* links.).

Der mittlere Theil ist sehr breit und reicht bis unter die Mitte der Augenhöhle.

Das hintere Drittel verschmälert sich wieder seitlich durch einen Einschnitt zur Aufnahme des Schläfenbeins, unter welches es auch einen schuppenförmigen Fortsatz unterschiebt.

Der Hinterrand ist gerade und trug auch einen Schuppensaum, der unter das obere Hinterhauptbein sich unterlagerte.

Die Mittelnath, welche beide Scheitelbeine verbindet, trägt das Foramen parietale am Ende des ersten Drittels; vor demselben biegt die Nath nach links, hinter demselben nach rechts aus, worauf sie in fast gerader Linie nach hinten verläuft.

Die Oberfläche zeigt nur schwache Ausstrahlung vom Ossificationspunkt und nur wenige hie und da zerstreute Poren.

Die nun zu beschreibenden Knochen: das Schläfenbein, Zitzenbein und Paukenbein, trifft man an den vorliegenden Schädeln bloss dislocirt, so dass die Deutung derselben nur eine annähernde Vermuthung sein kann. So halte ich für das Schläfenbein einen dreieckigen, mit einem Schuppenrand versehenen Knochen auf. (Taf. 38. Fig. 2. *Sg.*). Vielleicht auch Taf. 37. Fig. 2. *Sg.*; für das Paukenbein einen mehr viereckigen Knochen, dessen hintere äussere Ecke ausgezogen ist. (Taf. 37. Fig. 1. *St.* und Taf. 37. Fig. 2. *St.)*; für das Zitzenbein einen undeutlichen Fortsatz auf. (Taf. 38. Fig. 2. *Ep.)*. Ich bin von der Richtigkeit dieser Auffassung so wenig überzeugt, dass ich es verzog diese fraglichen Knochen lieber gar nicht in die restaurirte Figur aufzunehmen.

Ebenso gewagt wäre es unter den herumliegenden Knochenresten ein Quadratbein erkennen zu wollen.

Das obere Hinterhauptbein hinterliess auf Taf. 37. (Fig. 1. *SO.*) einen Negativabdruck, der über Grösse und Lagerung einen beiläufigen Aufschluss giebt. Die auf Taf. 38. Fig. 1. und 2. mit *SO* bezeichneten Knochen lassen in ihrer Erhaltung sehr viel zu wünschen übrig und reichen nur dazu hin, um die Existenz eines Supraoccipitale ausser Zweifel zu setzen.

Von Hinterhauptcondylen fand ich trotz grösster angewandter Mühe keine deutliche Spuren.

Knochen der Unterseite des Schädels. Die vorliegenden Schädel bieten alle die Oberseite, was der glatten Beschaffenheit der Schädelknochen zuzuschreiben ist, denn die Arten mit rauher Schädeloberfläche bleiben in der Regel mit dieser im Gestein hängen und bieten uns die Unterseite des Schädels. Wir finden demnach von den Knochen der Gaumenfläche nur wenige in verschobener Lage vor.

Das Parasphenoid ist am besten auf Taf. 38. Fig. 1. *Ps.* erhalten. Es zeigt ein grosses länglich viereckiges Schild mit einem verhältnissmässig kurzen Stiel. Die nach oben gekehrte Fläche scheint die dem Schädel zugewendete zu sein und desshalb finden wir daran keine Spur von Bezahnung, welche aber doch auf der Unterseite hat existiren können. Das Schild ist $1^1/_2$mal so lang als der Stiel, vorne schmäler als hinten. Der Ossificationspunkt liegt vor der Mitte, wodurch das Schild in eine kürzere vordere Partie und eine hintere längere zerfällt. Die vordere Partie zeigt zu jeder Seite des Stieles einen nach vorne und aussen gerichteten Fortsatz und auch dessen Seitentheile scheinen Fortsätze mit nach hinten gerichteter Spitze besessen zu haben. Die hintere Partie zeigt zu beiden Seiten eines nach hinten gerichteten schmalen Fortsatzes deprimirte schuppenförmige Felder. Nach links von dem schmalen mittleren Fortsatze gewahrt man einige rundliche Höcker, welche auf die Bezahnung der Unterseite des Parasphenoids schliessen lassen.

Der Stiel ist einfach, von gleicher Breite, nach vorne allmälig zugespitzt. Ein zweites Exemplar eines Parasphenoids liegt auf Taf. 38. Fig. 2. *Ps.* Es stimmt in der Gesammtform mit dem beschriebenen, ist aber weniger gut erhalten.

Das Flügelbein hat sich nur theilweise erhalten. Auf Taf. 38. Fig. 2. *Pt'.* sieht man die obere dem Schädel zugewandte Fläche des linken Flügelbeins; der hintere erweiterte Theil zeigt abgebrochene Ränder und der nach vorne sich allmälig verschmälernde Fortsatz scheint auch nicht die ursprüngliche Form zu besitzen, denn neben ihm nach links liegt ein Fragment wahrscheinlich des rechten Flügelbeins *Pt.* mit Spuren von Bezahnung und das deutet darauf hin, dass der vordere Fortsatz breiter war, als es an dem der linken Seite wahrzunehmen ist

Von Pflugscharbein und Gaumenbein konnte ich nichts sicheres eruiren, doch deuten verworrene Reste, welche auf Taf. 38. Fig. 2. links vom Oberkiefer *(ms)* unausgeführt blieben, auf die bezahnte Beschaffenheit der genannten Knochen hin.

Der Unterkiefer zeigt das Dentale fast gleich breit, seiner ganzen Länge nach und mit circa 20 Zähnen bewaffnet, von denen der dritte etwas stärker ist (Taf. 37. Fig. 1. *m*), die übrigen alle fast gleiche Grösse besitzen. Vom Articulare sieht man den Gelenkkopf auf Taf. 38. Fig. 2. als rundlichen warzenförmigen Höcker erhalten. Das Angulare ist nirgends mit Sicherheit wahrzunehmen.

Die Augenringe (Taf. 37. Fig. 1. *o*) waren gut entwickelt und die Zahl der Knochenplatten scheint 8 oder 9 betragen zu haben.

Spuren von Kiemenbogen finden sich bloss auf dem ganzen Exemplar von Třemošna Taf. 36. Fig. 2. *B*, doch sind dieselben jetzt wegen Verwitterung des Schwefelkieses kaum noch nachweisbar.

Die Wirbelsäule (Taf. 36. Fig. 2. Taf. 37. Fig 1., 4. Taf. 39. Fig. 1., 2., 3., 6., 7.)

Der Rumpf sammt dem Kreuzbeinwirbel zählt an 30—31 Wirbel; der Schwanz wahrscheinlich 40. Die Wirbel zeigen einen grossen amphicoelen Chordarest (Taf. 37. Fig. 1. *ch*), der sich als schneeweisse Masse erhalten hat. Der erste Wirbel scheint an dem Exemplare, wo der Anschluss der Wirbelsäule an den Schädel vorliegt (Taf. 37. Fig. 1.), von den Resten der Supraoccipitalia verdeckt zu sein und ein fraglicher Knochen *(v)* als sein oberer Dornfortsatz aufzufassen zu sein; *v'* würde dann schon dem 2. Wirbel angehören.

Die Art und Weise der Verbindung des Schädels mit dem ersten Wirbel blieb auch hier leider ganz unklar. Die einzelnen Wirbel des Thorax zeigen gut ossificirte in der Mitte verengte Wirbelkörper. Der Chordarest ist ein sehr bedeutender und in der Mitte des Wirbels nur schwach verengt.

Der ganzen Länge des Wirbelkörpers entlang setzt sich lose der obere Wirbelbogen an (Taf. 37. Fig. 4.). Der denselben abschliessende Dornfortsatz zeigt sich (seitlich betrachtet) zuerst etwas verengt und dann wieder erweitert und namentlich nach hinten hin ausgezogen. Auch kam es zur Bildung von vorderen und hinteren Gelenkfortsätzen, wie wir es auf Taf. 39. Fig. 3. *p p'* sehen. Die oberen Dornfortsätze behielten der ganzen Länge des Thorax entlang bis zum Becken ihre Höhe, welche das Doppelte der Wirbelkörperhöhe betrug. (Verg. Textfigur Nro. 103. *b*.)

Wie viele Wirbel mit dem Becken in Verbindung waren, lässt sich nicht sicherstellen, denn die Verbindung der Beckenknochen mit der Wirbelsäule scheint eine sehr lose gewesen zu sein und der Sacralwirbel lässt sich durch kein besonderes Merkmal seiner Form von den ihm vorangehenden oder folgenden Wirbeln unterscheiden.

Die Schwanzwirbel zeigen auch die bedeutenden Chordareste (Taf. 39. Fig. 1. *vc*), aber die oberen Wirbelbogen scheinen schon viel schwächer entwickelt gewesen zu sein, denn man nimmt, weder auf Taf. 27. Fig. 5. noch auf Taf. 39. Fig. 1. etwas davon wahr. Der Form nach werden die Schwanzwirbel immer breiter und kürzer, je mehr nach hinten sie gelagert sind und auf Taf. 39. Fig. 1. zeigen dieselben zwei seitliche Eindrücke, welche die innere Lage des Chordarestes andeuten.

Rippen sind an allen Thoraxwirbeln vorhanden. Es lassen sich an dem ganzen auf Taf. 36. Fig. 2. abgebildeten Exemplare auf der rechten Seite 31 zählen, was der obenangeführten Zahl der Thoraxwirbeln entsprechen würde. Am Schwanze sind nirgend Rippen zu sehen. Alle Rippen besitzen ein Capitulum und Tuberculum (Taf. 38. Fig. 2. *c*). Die ersten 4 oder 5 Paare sind ziemlich schwach gebogen und am distalen Ende verdickt, und sind um $^1/_3$ kürzer als die in der Mitte des Thorax gelegenen (Taf. 36. Fig. 2.)

Die nun folgenden sind sehr schlank hübsch gebogen, gleich stark bis zum Ende und haben das 4fache der Wirbel-Länge. Diese Länge nimmt dann vor dem Becken an den 4 letzten Rippenpaaren plötzlich ab, so dass die letzte Rippe nur noch halb so lang ist als eine aus der Mitte des Thorax.

Der Schultergürtel ist hier ziemlich ungenau bekannt, denn eine Scapula konnte nicht mit Sicherheit eruirt werden (vielleicht Taf. 38. Fig. 1. *cr*) und von der mittleren Kehlbrustplatte ist keine Spur vorhanden. Die Clavicula (Taf. 36. Fig. 2. *cl*) sowie das Coracoid (*cr*) sind bloss an dem mangelhaft erhaltenen Exemplare von Třemošna angedeutet und haben Aehnlichkeit mit den analogen Gebilden bei Branchiosaurus. Das Coracoid findet sich auch als geknickter Knochen auf Taf. 37. Fig. 1. *cr*. (Von dem auf Taf. 38. Fig. 2. mit *cr* bezeichneten Knochen ist es ungewiss, ob er überhaupt zu dem Individuum gehört, denn er macht eher den Eindruck eines Fischknochens.)

Die Vorderextremität (Taf. 36. Fig. 2.) zeigt einen unverhältnissmässig starken Vorderarm und kurzen Unterarm. Die Handwurzel ist nicht erhalten und von Phalangen nur wenige vorhanden, die auf eine kurze wahrscheinlich fünfzehige Hand schliessen lassen.

Der Beckengürtel war gut ossificirt, doch ist die Deutung der dislocirten Knochen eine sehr schwierige und unsichere. Auf Taf. 39. Fig. 1. und 6. dürfte der mit *p* bezeichnete Knochen einem Darmbein entsprechen, *p'* an beiden Figuren dem Schambein.

Die Hinterextremität ist besser erhalten als die vordere. Sie ist im Baue schwächlicher, der Oberschenkel kürzer als der Oberarm, der Unterschenkel länger als der Unterarm. Die Fusswurzel weist zwei Verknöcherungen auf (Taf. 37. Fig. 7. und 8.) eine querverlängerte (*c'*), von der es schwer zu entscheiden ist, ob

es ein gebrochener Knochen oder 2 kleine sind und eine viereckige mit einer Längsleiste am Innenrande. Dieselben Knöchelchen zeigt auch Fig. 6. auf Taf. 39., und zwar in Seitenlage.

Der Metatarsus und die 5 Phalangen sind vortrefflich bei dem Exemplare von Třemošna erhalten (Taf. 36. Fig. 2. auch auf Taf. 39. Fig. 1. und 6.).

Die Nagelglieder der Finger gekrümmt, spitzig und mögen Hornkrallen getragen haben. Die Zahl der Phalangen war wahrscheinlich 2, 4, 4, 3, 1.

Gattung Seeleya, *Fr.*

Von Gestalt einer sehr zarten verhältnissmässig grossköpfigen und kurzschwänzigen Eidechse. Der Schädel länglich, dreieckig, vorne abgerundet. Die Zähne im Zwischenkiefer viel grösser als im Oberkiefer, glatt, mit grosser ungefalteter Pulpahöhle. Alle Gaumenknochen stark bezahnt. Das Parasphenoid mit langem schmalen Stiel und viereckigem Schilde. Kiemenbogen vorhanden. Die Wirbel mit sehr grossen oberen Dornfortsätzen, sowohl am Rumpfe als auch an den meisten Schwanzwirbeln.

Die Rippen mässig gebogen $3^1/_2$ mal so lang als die Wirbel. Die Hinterextremitäten um $^1/_4$ länger als die vorderen; alle 5zehig. Der ganze Körper beschuppt, die Schuppen länglich oval mit welligen dichotomirenden Rippen geziert.

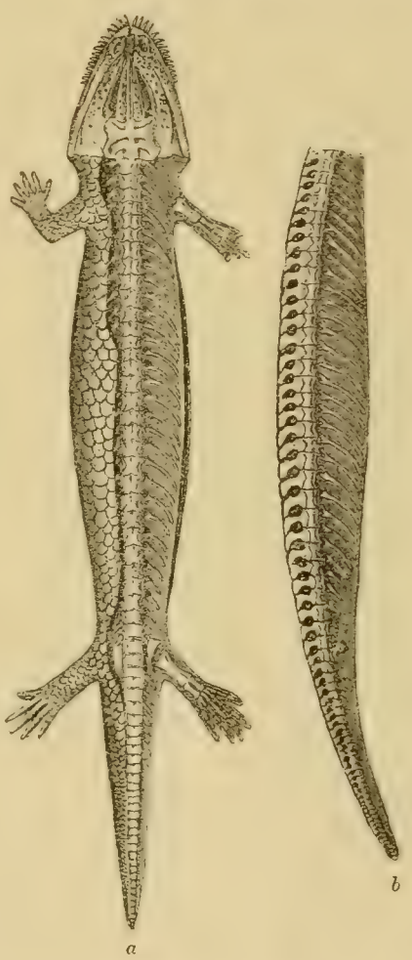
Diese Gattung benannte ich nach meinem verehrten Freunde Prof. H. G. Seeley in London, dem strebsamen Forscher auf dem Gebiete der Palaeontologie der Saurier, welcher stets bemüht ist, mich in meinem Unternehmen in jeder Richtung hin zu fördern.

Seeleya pusilla, *Fr. 1880 in. litt.*

Taf. 40. Fig. 1. — Taf. 41. Fig. 1., 2., 3. — Taf. 45. Fig. 4., 5.
Textfigur. Nro. 105.

Diese niedliche Versteinerung, welche bei 23 mm. Länge ein ganzes, vollkommen ossificirtes Skelett eines Stegocephalen in prachtvoller Erhaltung darstellt, hielt ich ursprünglich bei flüchtiger Betrachtung für ein Jugendstadium des Mircaobrachis Pelikani und bildete es vor Jahren auf die Taf. 45. in natürlicher Grösse und daneben, mit der Lupe von der Hand gezeichnet, in vergrössertem Massstabe ab.

Als sich meine Untersuchungsmethode verbesserte und ich das Microscop und die Camera lucida richtig zu gebrauchen lernte und nachdem mir die galvanische Copie ein viel vollständigeres Bild gab, als das Original — dann kam ich zu der Ueberzeugung, dass ich den Repräsentanten einer neuen Gattung vor mir habe.



Nro. 105. Seeleya pusilla, Fr.

Das Thier liegt auf der Rückseite und bietet die Gaumenfläche des Schädels und die beiden Unterkiefer dar, die Wirbelsäule etwas in Seitenlage, so dass die oberen Wirbelbogen nach rechts zu liegen kommen. Der ganze Rest ist mit vielen zarten Schuppen umgeben (von denen nur ein Theil gezeichnet wurde). Dieselben sind flach, oval und die geschlängelten dichotomirenden Rippen beginnen knapp am Hinterrande, welcher keine Verdickung aufweist. (Taf. 41. Fig. 2., 3.). Quer über die Mitte der Schuppe zählt man etwa 40 Rippen. Nach links etwas hinter der Mitte liegt ein Coprolith.

Von den Knochen der Oberseite des Schädels kann in Folge der ungünstigen Lage wenig wahrgenommen werden.

Der Zwischenkiefer (Taf. 40. Fig. 1. *im.* und Taf. 41. Fig. 1.) trug vier grosse schlanke glatte Zähne, welche dreimal so lang sind, als sie an der Basis breit sind. Es sind an dem Exemplare immer nur 3 Zähne in

jedem Zwischenkiefer; nach der Länge des betreffenden Knochens auf Taf. 41. Fig. 1. muss man schliessen, dass es ursprünglich viere waren.

Der Oberkiefer (Taf. 40. Fig. 1. *ms.* — Taf. 41. Fig. 1.) trägt ungleich grosse etwas nach hinten gekrümmte Zähne, von denen etwa der 5te, der längste ist, worauf sie nach hinten hin rasch an Grösse abnehmen. Nach innen vom bezahnten Rande gewahrt man eine Menge niedriger ursprünglich wohl in Längereihen geordneter Zähnchen, welche entweder auf einem Processus palatinus des Oberkiefers, auf dem Vomer, oder auf einem Gaumenbein sassen. Auffallend ist, dass die Zahl derselben eine entschieden geringere ist als im Unterkiefer; es dürften höchstens 10 od. 12 gewesen sein, während der Unterkiefer wenigstens 18 besass. Auch sind sie schwächlicher als die im Unterkiefer.

Der rechts vom Oberkiefer (Taf. 41. Fig. 1.) liegende dreieckige Knochen dürfte dem Vorderstirnbein angehören. Der in einen dünnen Fortsatz ausgezogene (Taf. 40. Fig. 1. *ep.*) Knochen gehört wahrscheinlich dem Epioticum an.

Der Vomer (Taf. 40. Fig. 1. *v.* und Taf. 41. Fig. 1.) ist von dem inneren Nasenloch durchbrochen und trägt zahlreiche kleine Zähnchen. Seine Contouren sind von den beiden Unterkiefern verdeckt.

Das Parasphenoid (Taf. 41. Fig. 1.) besteht aus einem viereckigen Schilde und einem doppelt so langen, schmalen Stiel und ist ganz unbezahnt. Das Schild scheint nach vorne hin etwas schmäler gewesen zu sein als hinten und seine Ränder sind zu beiden Seiten des schmalen Stieles nach vorne ausgebuchtet. Die Seitenränder tragen am Ende des vorderen Drittels einen knopfartigen Fortsatz und biegen dann, wulstig angeschwollen, nach aussen und dann nach innen um. Der Mitte des Schildes entlang lässt sich die Fortsetzung des Stieles bis hinter die halbe Länge des ersteren verfolgen.

In der vorderen Parthie und dann etwas hinter der Mitte treten Querleisten auf, welche das Schild in mehrere vertieftere Felder trennen. Die Form des Hinterrandes ist nicht deutlich.

Der schlanke Stiel ist in der Mitte etwas erweitert und von der Mittellinie nach beiden Seiten dachförmig abschüssig. Zu beiden Seiten des Stieles sind breite, nach vorne zu schmälere, fein bezahnte Platten, deren Zugehörigkeit zweifelhaft ist. Am wahrscheinlichsten entsprechen sie einem Vomeropalatinum d. h. einem nach hinten und innen gerichteten ungewöhnlich grossen Fortsatz des Vomers. (Gewöhnliche Palatina dürften es kaum sein, denn diese kämen zwischen Vomer und Pterigoid mehr an die Aussenseite zu liegen).

Der Aussenrand dieser bezahnten Platte zeigt nach hinten hin einen rundlichen Vorsprung, der einem ähnlichen Einschnitt in dem vorderen Fortsatz des Pterigoideum entspricht und wohl demselben knapp angepasst war, so dass hier keine Öffnung blieb, wie sie bei Branchiosaurus und Dawsonia bestanden haben mag.

Vom Flügelbein (Pterigoideum) (Taf. 41. Fig. 1.) sieht man vorerst nur die innere Hälfte des hinteren erweiterten Theiles desselben, wie sich dieselbe an das Parasphenoid eng anlegt, und den von aussen nach innen umgebogenen, sich verschmälernden bezahnten Fortsatz, dessen verdickter Innenrand sich der ganzen Länge nach an die vermuthlichen Vomeropalatina anlegt.

An der Stelle, wo an dem galvanischen Abdruck das Schild des Parasphenoids liegt, gewahrt man an dem Orginal (Taf. 40. Fig. 1. *ch.*) ein sonderbares Gebilde, welches als ein schiffchenförmiger in der Schädelachse liegender Körper von schneweisser Farbe erscheint, von derselben Masse gebildet, von der die Höhlungen der ehemaligen Chordareste erfüllt sind. Ich glaube, man hat es hier mit dem vordersten Reste der Chorda dorsalis zu thun, welches von unten her vom Parasphenoid gedeckt, die Grundlage zur Bildung eines Basisphenoids darstellte.

Diese zugespitzte Form des vordersten Chordarestes in seiner Ähnlichkeit mit dem vordersten Ende der Chorda bei Fischembrionen brachte mich auf den Gedanken, ob die Wirbelsäule nicht bei diesen Thieren direkt (ohne Gelenkbildung!) mit dem Schädel in Verbindung stand, wie es bei unseren Knochenfischen der Fall ist? Es würde sich dann erklären, warum es mir nicht gelungen ist irgendwo die vermutheten beiden Hinterhauptscondili nachzuweisen.

Der Unterkiefer (Taf. 41. Fig. 1.) ist sehr stark entwickelt, nimmt die ganze Länge des Schädels ein. Das Dentale trägt etwa 18 Zähne, welche kleiner sind als die des Zwischenkiefers und der ganzen Länge des Kiefers entlang fast von gleicher Grösse sind. Das Vorderende des Dentale zeigt einige Poren.

Das Angulare ist sehr gross und breit, sein Unterrand etwas verdickt und nach aussen umgebogen. Das Articulare ist davon nicht durch eine Nath zu unterscheiden und scheint keinen bedeutenden Gelenkknopf besessen zu haben.

Vom Kiemengerüst zeigt sich eine Spur bei dem (Taf. 40. Fig. 1. *br.*) abgebildeten Originale, wo man sogar stachlige Gebilde wahrnimmt, welche den bei Branchiosaurus (Taf. 2. Fig. 12) abgebildeten analog sein dürften. Auch am galvanischen Abdruck (Taf. 41. Fig. 1. *b.*) gewahrt man zur linken Seite zwei Wülste, welche der Lage nach den Kiemenbogen entsprechen.

Die Wirbelsäule zählt an 60 Wirbel, von denen 33 auf den Rumpf kommen, 27 auf den Schwanz. (Taf. 40. Fig. 1. und Textfigur Nro. 105. *a. b.*). Die Wirbel sind mit einem in der Mitte nur wenig verengten Chordarest versehen, sind $1^1/_2$mal so breit als lang. Wegen der Kleinheit und Verdrückung lässt sich von ihrer Gestalt nichts näheres constatiren, doch glaube ich an den mittleren Thoraxwirbeln eine seitliche Längsleiste wahrzunehmen. Sie tragen einen kräftig entwickelten oberen Bogen, der mit seiner Basis der ganzen Länge des Wirbels aufsitzt und in einen stark nach vorne und hinten erweiterten Dornfortsatz übergeht. Zwischen je zwei Dornfortsätzen bleibt eine verkehrt eiförmige Öffnung, und die hintere Spitze des verbreiterten Fortsatzes lehnt sich an die vordere Spitze des nächstfolgenden. Diese stark entwickelten oberen Dornfortsätze finden sich auch auf den Schwanzwirbeln, und zwar bis zum 5ten ganz so wie am Thorax; weiter nach hinten sind sie einfacher, scheinen aber an sämmtlichen Schwanzwirbeln entwickelt gewesen zu sein. (Taf. 40. Fig. 1. am 50ten Wirbel *d.*).

Der erste Wirbel (Taf. 40. Fig. 1. *d'* und Taf. 41.) ist verdrückt und der ihm zugehörende obere Dornfortsatz scheint abweichend von den folgenden gebaut gewesen zu sein, an der Basis trägt der letztere eine grosse Oeffnung zum Durchtritt von Gefässen. (Es ist nicht unmöglich, dass dieser vermeintliche erste Wirbel zum Basisphenoid gehört und der als Dornfortsatz bezeichnete Rest ein Schädelknochen ist; denn am galvan. Abdruck kommt auch dieses Segment unter das Parasphenoid zu liegen. Die erste Rippe gehört dem folgenden mit normal gebildetem Dornfortsatz versehenen Wirbel an.) Die Form des Sacralwirbels ist von den darauf liegenden Becken- und Extremitätenknochen maskirt; doch scheint derselbe etwas breiter gewesen zu sein als die vorangehenden.

Rippen sind an allen Rumpfwirbeln sowie an den meisten Schwanzwirbeln vorhanden. An den ersten 20 Wirbeln sind sie etwa 4mal so lang als der Wirbel, mässig gebogen, von der Hälfte an allmählig verbreitert und am distalen Ende abgerundet. Capitulum und Tuberculum sind deutlich entwickelt und fast gleich gross. (Taf. 40. Fig. 1. am 4. Wirbel.) Vom 20. Wirbel an werden die Rippen immer kürzer, so dass sie am letzten Wirbel vor dem Becken (wenn sie ganz waren) etwa halb so lang waren, als die vorderen. Am ersten Schwanzwirbel ist die Rippe gerade mit einem einfachen Knopf am proximalen Ende, gegen das distale hin einfach stumpf zugespitzt. Sie ist doppelt so lang als der Wirbel. An den nun folgenden sechs Wirbeln sind die Rippen bloss so lang als der Wirbel.

Der Schultergürtel ist schwach entwickelt; vom Schulterblatt und der mittleren Thoraxplatte ist nichts vorhanden. Die Clavicula (Taf. 40. Fig. 1. *cr*) ist ein ganz einfacher, schwach gebogener, an beiden Enden zugespitzter Knochen, während das Coracoid *(cr')* wieder einen winkelig gebogenen, in der Mitte etwas erweiterten Knochen darstellt, ähnlich wie bei der Gattung Hyloplesion.

Die Vorderextremität ist normal gebaut, 5zehig, von halber Kopflänge. Der Humerus breit, kurz; *(h')* die Endglieder der Phalangen krallenförmig.

Der Beckengürtel weist bloss zwei Knochen auf. (Taf. 40. Fig. 1. *p. p'.*) Der besser erhaltene *(p')* zeigt vorne einen kräftigeren, nach oben gerichteten und einen kürzeren zugespitzten unteren Fortsatz. Nach hinten bildet der Knochen einen einfachen, fast gleich breiten Stiel. Ich halte dies für das Ilium.

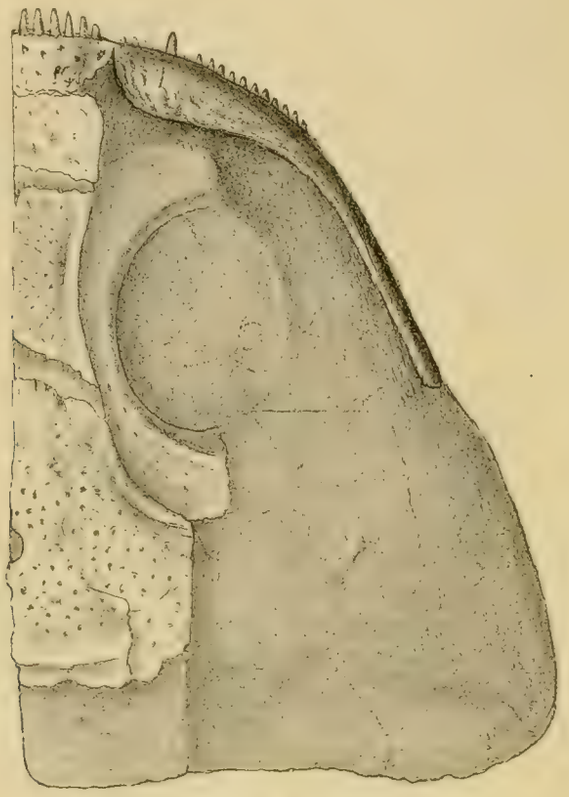
Die Hinterextremität ist $1^1/_2$mal so lang als die vordere. Der Oberschenkel ist sehr kräftig; von Tarsalknöchelchen nichts wahrzunehmen. Obzwar nur 4 Phalangen erhalten sind, so kann man doch annehmen, dass deren 5 waren.

2. Gattung Ricnodon, *Fr.*

Gestalt gedrungen, grossköpfig. Die vorderen und hinteren Extremitäten kräftig, gleich gross. Die Schädelknochen mit zahlreichen kleinen Grübchen geziert. Die Zähne im Zwischenkiefer an der Spitze mit tiefen breiten Furchen. Parasphenoid und Flügelbeine bezahnt. Wirbel amphicoel. Die oberen Dornfortsätze der Rumpfwirbel keulenförmig, vom vorderen Drittel des Wirbels entspringend.

Schuppen gross, mit verdicktem, zuweilen gekerbtem Hinterrande.

Die Reste, welche ich unter dem Gattungsnamen Ricnodon (Runzelzähner) zusammenfasse, gehören drei Individuen an; sie sind aber sehr zerstreut und durcheinander geworfen, so dass ihre Bearbeitung zu den schwierigsten Aufgaben dieses Buches gehört.



Nro. 106. Schädel der Gattung Ricnodon,
zum Theil restaurirt. Vergrösserung 6mal.

Auf die Verwandtschaft schloss ich aus der Aehnlichkeit der grossen verzierten Schuppen, aus der Form der oberen Dornfortsätze, sowie aus der eigenthümlich gerunzelten Beschaffenheit der Spitzen der Zwischenkieferzähne. Es mögen das vielleicht Repräsentanten von ebensoviel Gattungen sein, aber die Sparsamkeit der Reste und die Unsicherheit über ihre Zusammengehörigkeit lassen es rathsam erscheinen, lieber das Vorliegende, sich verwandte, gemeinschaftlich zu behandeln.

Ricnodon Copei, *Fr. 1883.*

Taf. 42.

Diese Art, welche ich dem hochverdienten Forscher der amerikanischen Stegocephalen widme, hinterliess uns fast das ganze Skelett aber in zerdrückter und verschobener Lage auf einem Kohlenstücke, welches ich auf Taf. 42. F. 1. in natürlicher Grösse gezeichnet habe. Alles Detail, welches sich um dieses Stück herum auf der Tafel vergrössert gezeichnet vorfindet, gehört demselben Individuum an.

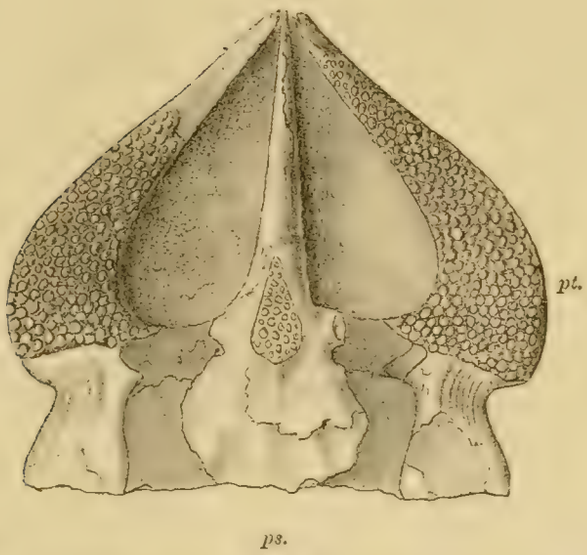
Von den Knochen des Schädels liegen einige an der mit *a* bezeichneten Stelle, welche in Fig. 4. vergrössert dargestellt ist.

Der Zwischenkiefer *(im.)* trägt vier Zähne, von denen drei in Fig. 9. stark (45mal) vergrössert gezeichnet erscheinen. Sie sind schlank vor der Spitze etwas eingeschnürt, viermal so lang als breit. Ihre Spitze ist stumpf, etwas zur Seite verrückt, und liegt nicht in der Längsachse des Zahnes. An der uns zugewandten äusseren Fläche haben die Zähne vor der Spitze je vier etwas gekrümte Längsfurchen, so dass das Ende des Zahnes eine gerunzelte Form erhält. Die Felder zwischen den Furchen sind gewölbt. Dem Zwischenkiefer liegt knapp ein Fragment des Oberkiefers an *(m. s.)*, dessen Zähne kleiner und mehr nach hinten gebogen sind als die

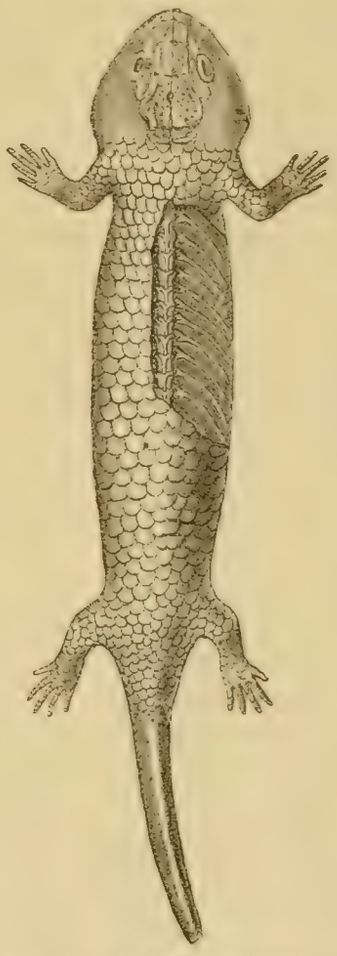
des Zwischenkiefers und an denen ich keine Runzelung mehr wahrnehmen konnte. Im daneben liegenden Unterkiefer sind die Zähne nicht halb so lang als die im Oberkiefer. Das Angulare glaube ich bei *an.* zu erkennen.

Das Stirnbein *(f.)* zeigt einen verdickten Aussenrand, der Vorderrand sowie der schief von innen nach aussen verlaufende Hinterrand zeigen schuppige längsgestreifte Säume, welche unter die vorne und hinten angrenzenden Knochen zu liegen kamen.

Der Ossificationspunkt liegt etwas nach hinten bei dem verdickten Aussenrande und von ihm aus gehen mit kleinen Grübchen besetzte Strahlen. Neben demselben liegt nach aussen ein Fragment des hinteren Stirnbeins (*pt. f.*) von normaler Form. Der in eine Spitze ausgezogene flache Knochen ist vielleicht das Hinteraugenhöhlenbein. (*Pto.*).



Nro. 107. Gaumenfläche der Gattung Ricnodon, zum Theil restaurirt.
Vergrösserung 6mal.
ps. Parasphenoid, *pt.* Pterigoideum.



Nro. 108. Die Gattung Ricnodon.
Restaurirt in natürlicher Grösse.

Das Flügelbein liegt (bei *pt.*) mit seinem hinteren Ende nach vorne, es trägt an seinem mittleren Theile nach innen einen Einschnitt zur Aufnahme eines entsprechenden Fortsatzes des Parasphenoids. Der stark säbelförmig gekrümmte vordere Fortsatz zeigt am Negativabdruck Spuren von dichter Bezahnung.

Eben solche Bezahnung gewahrt man an dem viereckigen mit einem grossen Porus versehenen Knochen (*a*), den ich nicht zu deuten weiss. Eben so wenig sicher ist die Deutung des bezahnten Fragments *a* als Vomer.

Die Wirbel des Rumpfes (Fig. 1. *d.*) sind amphicoel, der Chordarest ist, wie man an den angeschliffenen 3 Wirbeln sieht, sehr bedeutend und in der Mitte des Wirbels etwa auf ein Drittel verengt. (Taf. 42. Fig. 2. *ch.*) Der obere Bogen nimmt das vordere Drittel oder die Hälfte der Wirbellänge ein und der Dornfortsatz (*d*) ist keulenförmig, fast gerade nach hinten, parallel der Wirbelachse gerichtet. An dem zweiten auf Taf. 42. Fig. 3. abgebildeten Wirbel sieht man auch einen hinteren Gelenkfortsatz.

Die Rippen sind schlank, am proximalen Drittel hübsch gebogen, mehr als dreimal so lang als die Wirbel. Alle haben ein deutliches Capitulum und Tuberculum, welche beide knopfartig verdickt sind. (Fig. 8. 8′.) Eine der ersten Rippen ist in der unteren Hälfte verbreitert und am Ende zugerundet (8.); die aus der Mitte des Thorax sind hohl (Fig. 3. *i.*) und ihre untere Hälfte fast gerade, einfach allmählig verengt.

Auf Fig. 5. liegt eine Gruppe von Knochen, welche entweder dem Brust- oder dem Beckengürtel angehören, was kaum früher entschieden werden wird, bevor sie nicht in ihrer ursprünglichen Lage am Skelette zur Beobachtung kommen werden. (Dawson deutet einen ähnlichen erweiterten Knochen, wie ihn meine Figur (Taf. 42. Fig. 5. *a*) darstellt, bei Hylonomus Wymanni als Beckenknochen. (Acadian Geology p. 378. Fig. 146. *f.*)

Die Schuppen erreichen bei dieser Art die grössten Dimensionen unter allen mir bekannten Stegocephalen. Sie sind viel länger als die Wirbel und meist mehr als 3 mm. lang. Wo sie sich wechselseitig dachziegelförmig decken, dort scheinen sie von ovaler Gestalt zu sein und diess mag auch für die Schuppen des Rückens theilweise seine Giltigkeit haben. (Fig. 3. *sc.*) Sie weisen eine feine Berippung auf und sind gegen das Ende hin durch Körnung rauh.

Eine ganz eigenthümliche Form zeigen isolirt herumliegende Schuppen, welche ich für Schuppen der Rückenseite halte. (Taf. 42. Fig. 6., 7.) Das obere, kopfwärts gerichtete Ende ist zweilappig, als ob zwei Schuppen über einander geschoben wären, wesshalb auch die Schuppe viel breiter als lang ist. Diese als Negativabdruck vorliegenden zartgerippten Flächen (*v*) werden von einer einzigen knöchernen, mit vielen feinen Poren besetzten Lamelle bedeckt, die sich nur an der hinteren Hälfte der Schuppe erhalten hat, aber dennoch zu dem Beweise hinreicht, dass die beiden vorderen Lappen einer Schuppe angehören, welche von den beiden Flächen der Haut zugewendet war, ist nicht ganz sicher, doch glaube ich, dass diess die ungerippte, mit den vielen Nährporen versehene war, welche ich mit *d.* bezeichnet habe und ursprünglich für die Aussenfläche hielt.

Die äussere Fläche (*v*) zeigt an dem breiteren, nach oben liegenden Lappen mehr als 60 ziemlich gerade, wenig dichotomirende Rippenfurchen. Die Zwischenräume zwischen den Rippen zeigen dicht stehende Querleisten (Fig. 7.) und sind 5mal so breit als die Rippen.

Ricnodon dispersus, *Fr.*

Taf. 43.

Die auf der Tafel 43. dargestellten Reste sind auf 2 Kohlenstücken zerstreut und gehören zwei Individuen an, doch ist die Untermischung von Skelettfragmenten eines anderen Stegocephalen wahrscheinlich.

Die Übereinstimmung der Grösse und der Structur der Schuppen überzeugte mich, dass wir es hier mit einem Ricnodon zu thun haben, der sich aber durch die Verdickung des Hinterrandes der Schuppen und dessen Kerbung von der vorigen Art unterscheidet.

Von dem einen Individuum (Fig. 1—5.) kennen wir die Kiefer, das Scheitelbein, das Parasphenoid (und einige nicht sicher bestimmbare Knochen) nebst der Schuppe. (Fig. 2.)

Von dem zweiten Individuum (Fig. 6—8.) kennen wir Kiefern mit etwas anders als bei Ricnodon verzierten Spitzen der Zähne, einige Schädelknochen, ein Wirbelfragment, eine Rippe und Schuppen.

Indem ich bezüglich der muthmasslichen Deutung der einzelnen Knochen auf die Tafelerklärung verweise, beschränke ich mich bloss darauf aufmerksam zu machen, dass das Scheitelbein und die Rippen ziemlich gut mit denen von Ricnodon Copei übereinstimmen.

Ricnodon trachylepis, *Fr. 1883.*

Taf. 44. Fig. 4–15.

Obzwar von dieser Art noch spärlichere Reste vorliegen, als von der vorangehenden, so reichen sie doch hin auf ein selbständiges, von den beiden vorangehenden verschiedenes Wesen hinzudeuten. Vor allem sind es die Schuppen, von denen die grösseren, (Fig. 11.) auf eine nahe Verwandtschaft mit R. dispersus hinweisen, da ihr verdickter Hinterrand auch gekerbt ist, während die kleineren, die in Menge zwischen den grösseren liegen und unzweifelhaft demselben Individuum angehören, von ganz abweichender Form sind. Dieselben sind quer viereckig mit abgerundeten Ecken, nur halb so lang als die grösseren und mehrere tragen einen schief über die Schuppe hinziehenden Kiel. (Fig. 13., 14.) Das dadurch entstandene kleinere Feld ist glatt, das grössere gestreift und trägt

rauhe Höckerchen, wie sie in Fig. 15. dargestellt sind. Ich halte diese kleineren Schuppen für die der Bauchseite, wo sie wohl einen festen geschlossenen Bauchpanzer bildeten.

Ein Wirbel (Fig. 4.) stimmt in der Form des keulenförmigen Dornfortsatzes mit denen von Ric. Copei, ein zweiter zeigt einen langen, oben abgestutzten Dornfortsatz und gehört entweder der Beckengegend oder dem Schwanze an. Der theilweise angeschliffene Wirbelkörper zeigt die sich nicht berührenden Chordakegel leer. (Fig. 5. *ch.*). Ob der in Fig. 7. dargestellte Knochen zu einem Wirbel gehörig, als oberer Bogen aufzufassen ist, will ich nicht entscheiden. Die Rippen waren schlank schwach gebogen mit einem schlanken Capitulum und einem flachgedrückten Tuberculum versehen. (Fig. 8. und 9.)

Sehr räthselhaft erscheint der grosse Flächeknochen (Fig. 6.), welcher am wahrscheinlichsten als zum Becken gehörig aufgefasst werden kann: 1. würde dann dem erweiterten Darmbein (Ilium), 2. der Verbindungsstelle mit dem Sacralwirbel, 3. dem Schambein, 6. dem Sitzbein entsprechen?? Ich glaube, dieser Knochen wird lange den Scharfsinn der vergleichenden Anatomen necken.

Die Extremitäten-Knochen, welche bei Fig. 10. dargestellt sind, deuten auf einen kräftigen Bau des Thieres hin.

3. Gattung **Orthocosta**, *Fr.*

Sehr klein, Gestalt schmal, lang. Die oberen Dornfortsätze der Rumpfwirbel höher als die Wirbelkörper, an der Basis schlank, nach oben fächerförmig erweitert. Die Rippen gerade, kurz. Die Hinterextremität verhältnissmässig stark, 5zehig.

Schwanzwirbel sehr kurz mit deutlich entwickelten Dornfortsätzen und kurzen Rippen an den vordersten Wirbeln.

Schuppen verziert, die des Rückens oval, die des Bauches quer verbreitert mit verdickten Hinterrändern.

Orthocosta microscopica, *Fr. 1879.*

(Siehe oben p. 28.).

Taf. 39. Fig. 11. — Taf. 44. Fig. 1., 2., 3. Textfigur Nro. 109.

Von dieser wirklich microscopischen Art liegen etwa zwei Drittel des Rumpfes sammt Becken und Hinterextremitäten, sowie etwa die Hälfte des Schwanzes vor und diess alles hat die Gesammtlänge von 13 mm.

Stellt man sich das Thier ergänzt vor, so dürfte seine Gesammtlänge 23 mm. betragen haben. Doch überrascht die vollkommene Ossification der Wirbel, der Rippen, Phalangen, sowie die Structur der Schuppen.

Wenn auch schon die Betrachtung des Originals bei 12facher Vergrösserung (Taf. 44. Fig 1.) viel bietet, so ist das, was der galvanische Abdruck liefert (Taf. 39. Fig. 10. und Taf. 44. Fig. 2.), fast unglaublich.

Der erste galv. Niederschlag lässt eine 45fältige Vergrösserung zu, wobei das zarteste Detail der Schuppenverzierung zum Vorschein kömmt. (Die von diesem ersten Abdruck mittelst Guttapercha gemachten Copien, lassen nur eine 12fache Vergrösserung zu.)

Die Schuppen liegen in grosser Menge um den Rest herum und man kann Rückenschuppen von ovaler Gestalt, sowie Bauchschuppen von quer verlängerter Form unterscheiden.

Die Rückenschuppen haben die Länge der Wirbel, oder übertreffen dieselbe. (Taf. 39. Fig. 10. *d.* und Taf. 44. Fig. 2., 3.) Von ihrem etwas zugespitzten Hinterende aus laufen schwach geschlängelte Furchen, die selten dichotomiren und deren man in der halben Höhe der Schuppe etwa 17 zählen kann. —

Nro. 109. Orthocosta microscopica, Fr. Restaurirt in 12facher Vergrösserung.

Die Bauchschuppen (Taf. 39. Fig. 10. *v.*) sind von kräftigerem Bau und ihr quer abgestutzter Hinterrand trägt eine leistenförmige Verdickung. Da sie sich wechselseitig decken, so ist ihre eigentliche Form maskirt. Die Verzierung ist ähnlich wie bei den Rückenschuppen. Ich glaube, dass bloss 6 bis 8 Reihen von Rückenschuppen und ebensoviele Reihen von Bauchschuppen vorhanden waren.

Von Rumpfwirbeln sind 21 erhalten. Sie stimmen im Bau bedeutend mit denen von Hyloplesion Copei überein und werden auch amphicoel sein, wenn man gleichwohl wegen der Zartheit des Gegenstandes keinen Schliff des Wirbelkörpers machen konnte. Die Wirbel sind so lang als breit, in der Mitte etwas verengt und der obere Bogen, welcher dem vorderen Drittel des Wirbels aufsitzt, geht in einen sehr starken oberen Dornfortsatz über, der zuerst schlank, dann aber stark nach vorne und noch mehr nach hinten fächerförmig ausgebreitet ist. Die breiten Enden der Dornfortsätze berühren sich wechselseitig mit ihren Spitzen. Der Bogen sammt dem Dornfortsatz ist höher als der Wirbel.

Am Ende des Rumpfes gewahrt man in dem oberen Wirbelbogen einen rundlichen Strang (Taf. 39. Fig. 10., und 11. *l.*), der entweder einem Ligament oder dem Nervenrohr selbst entspricht.

Der Sacralwirbel ist durch nichts gekennzeichnet, so dass man keinen Anhaltspunkt für dessen Bezeichnung hat und sogar die oberen Dornfortsätze gehen immer kleiner werdend ganz allmählig in die der Schwanzwirbel über. (Taf. 39. Fig. 11.)

Die Schwanzwirbel sind breit und kurz, deren ob. Dornfortsätze werden immer kürzer und kürzer, so dass sie bald nur die halbe Höhe derselben erreichen.

Die Rippen an den Rumpfwirbeln sind gerade (ganz unmerklich gebogen), $2^1/_2$mal so lang als die Wirbel; ihr proximales Ende ist nirgend gut erhalten und zeigt nur eine einfache Verdickung.

An etwa 5 der ersten Schwanzwirbel gewahrt man kleine zugespitzte Rippen, beiläufig von der Länge des ihnen zugehörigen Wirbels.

Der Beckengürtel ist ziemlich gut erhalten. Das Darmbein (Taf. 39. Fig. 11. *il.*) zeigt einen nach vorne und unten gerichteten erweiterten Fortsatz und einen nach hinten und oben gerichteten Theil, dessen Form aber vom Oberschenkel verdeckt wird.

Die Schambeine liegen als zwei dreieckige mit dem breiten Ende nach vorne gerichtete platte Knochen (*p.*) unter dem Darmbein.

Die Hinter-Extremitäten sind kräftig und man kann sie am besten an Fig. 11. Taf. 39. studiren. Der Oberschenkel ist 3mal so lang als ein Rumpfwirbel. Der Unterschenkel aus zwei ganz gleichen viel kürzeren Knochen. Der Tarsus musste bloss knorplig gewesen sein, den die Stelle, wo er angedeutet sein sollte, ist von den zurück geschobenen Metatarsalknochen verdeckt. Die kräftig entwickelten Metatarsalknochen sowie die 5 Finger machen den Eindruck eines Ruderfusses. Das Zahlenverhältniss der Phalangen scheint ähnlich wie bei Hyloplesion gewesen zu sein.

Incertae sedis. Lepterpeton?

Pag. 28. Taf. 41. Fig. 10.

Auf einem kleinen Kohlenstücke liegen verworren durch einander Fragmente des Schädels eines Stegocephalen, dessen Kiefern und Gaumenknochen stark bezahnt waren. Die Anlagerung der beiden verschmälerten Vorderenden des Unterkiefers liess mich vor Jahren darin eine Ähnlichkeit mit der englischen Gattung Lepterpeton erkennen, dessen Unterkiefer mittelst einer langen Symphyse verbunden gewesen sein soll. Die genaue Zeichnung des Restes zeigte aber, dass die Annahme einer ähnlich langen Symphyse hier nicht berechtigt ist und dass man aus dem Vorliegenden überhaupt nicht im Stande ist, die Bestimmung vorzunehmen.

Der Zwischenkiefer *(im.)* war mit vier grossen glatten Zähnen bewaffnet.

Der Oberkiefer *ms.* ist nur fragmentarisch erhalten und trägt kleine spitzige Zähne. Der Unterkiefer *m.* hat ganz vorne zwei lange schlanke Zähne, dann folgen 4 kurze halb so lange, und etwa 20 grosse spitze etwas ungleiche Zähne. Die Gaumenplatten (Pal.) zeigen eine dichte feine Bezahnung.

Der ganze Rest hat viel räthselhaftes und bei Betrachtung der ungewöhnlichen Breite des am meisten nach unten liegenden Kiefers wurde sogar in mir der Verdacht wach, ob das ganze nicht einem Fische angehöre.

Familie Microbrachidae.

Stegocephali vom Baue schlanker, mit sehr kleinen Vorderextremitäten versehener Eidechsen. Die Schädelknochen stark gefurcht. Die Zähne glatt, mit grosser Pulpahöhle und mit Leistchen an der Spitze. Parasphenoid schildförmig mit langem dünnen Stiele. Die Wirbel amphicoel mit grossen Chordaresten und schwach entwickelten oberen Dornfortsätzen. Rippen dünn, gebogen, fast alle gleich lang. Mittlere Kehlbrustplatte sehr breit mit zerschlitzten Rändern und einem dünnen Stiele. Schuppen nur an der Bauchfläche vorhanden.

Diese Familie umfasst den mir zuerst aus Böhmen bekannt gewordenen Stegocephalen, nämlich die Gattung Microbrachis. Von den später bekannt gewordenen Gattungen sind es zwei von Cope aufgestellte, welche hier zu unterbringen sein dürften.

Tuditanus Cope stimmt in der Form des Schädels und in der Form der auch fast sämmtlich gleich langen Rippen auffallend mit Microbrachis, doch scheint die Vorderextremität etwas kräftiger entwickelt gewesen

Nro. 110. Tuditanus punctulatus, Cope.
Nat. Grösse.
(Copie nach Geol. Survey. Ohio Palaent.
Vol. II. Pl. XXXIV. Fig. 1.)

Nro. 111. Cocytinus gyrinoides, Cope.
2mal vergrössert.
(Nach Geol. Survey. Ohio. Palaeont.
Vol. II. Pl. XXXIX. Fig. 4.)

zu sein. Ich gebe in Textfigur Nro 110. eine Copie der Copeschen Figur, um dem Leser deren Vergleichung z. B. mit Taf. 45. Fig. 1. zu erleichtern.

Cocytinus Cope, Textfigur Nro. 111. zeigt in Form der Wirbel und der Rippen auch viel Uebereinstimmung mit Microbrachis. Ohne das Original gesehen zu haben, darf ich mir kein entschiedenes Urtheil über die Auffassung Copes bezüglich der Verwandtschaft mit den jetzt lebenden Urodelen erlauben, aber darf wohl eine genaue Vergleichung dieses Restes mit Microbrachis als wünschenswerth erscheinen lassen, denn einige der als zum Kiemengerüst gehörigen, mehr nach rückwärts gelegenen Theile könnten eventuell den verkümmerten Vorderextremitäten des Microbrachis entsprechen. Namentlich auf der Contourzeichnung von Cope, p. 361. Fig. 5. hat der eine als Haemal Branchihyal bezeichnete Knochen, grosse Aehnlichkeit mit einem Humerus. (Die so

gründliche Verknöcherung der Kiemenbogen bei einem so kleinen Thierchen, wie sie von Cope geschildert wird, erregt in mir jedenfalls das Gefühl von Verwunderung.)

Gattung Microbrachis, *Fr. 1875.*

Die Familienkennzeichen haben auch für diese Gattung Geltung, so lange nicht mehrere hierhergehörige Gattungen bekannt werden.

Anwendung finden aber diese Kennzeichen hauptsächlich bei der ersten Art M. Pelikani, denn die zwei anderen Arten M. mollis, und M. branchiophorus sind noch nicht hinlänglich in Beziehung auf Kehlbrustplatten und Parasphenoid bekannt und desshalb ihre Auffassung als Microbrachis von provisorischer Bedeutung.

Microbrachis Pelikani, *Fr.*

Taf. 40. Fig. 2. — Taf. 41. Fig. 4—9. — Taf. 45. Fig. 1—3. — Taf. 46. Fig. 5—7. — Taf. 47. Fig. 1—6., 8. — Taf. 48. Fig. 2—10. Textfiguren Nro. 112—114.

Artkennzeichen. Schädelknochen stark gefurcht, stellenweise wie genetzt. Das Parasphenoid an der Basis des Stieles bezahnt. Im Oberkiefer 28 Zähne.

Das reiche Material, das ich von dieser interessanten Art besitze und zu dessen theilweiser Darstellung fast 6 Tafeln nöthig waren, besteht in drei fast ganzen Exemplaren, mehreren Hälften und zahlreichen kleineren Bruchstücken, die zusammen mehr als 30 Individuum repräsentiren. Alles befindet sich in der Sammlung unseres Museums, bloss das auf Taf. 45. Fig. 1. dargestellte ist im Besitze der k. k. geologischen Reichsanstalt in Wien.

Körperform. Der Kopf war im Verhältniss zum Körper proportionirt, der Rumpf schlank, überall gleich breit, der Schwanz halb so lang als der Rumpf, die Extremitäten im Verhältniss zum Körper sehr klein, namentlich die vorderen. Die Gesammtlänge wird 120 bis 150 mm. betragen haben.

Die Verknöcherung des Skelettes eine sehr vollkommene.

Die Haut, deren Spuren man zu beiden Seiten des Thorax wahrnehmen kann, (Fig. 1. auf Taf. 45.) scheint am Rücken nur schwache, leicht abfallende Schuppen besessen zu haben, denn ich fand bloss an einem Exemplare (Taf. 40. Fig. 2.) vor dem Becken eine Gruppe von Schuppen, welche vielleicht der Rückenseite angehören. Am Negative sieht man grobe Berippung, die von der hinteren äusseren Ecke ausgeht; an den die Oberfläche der Schuppe selbst darbietenden Parthien nimmt man eine mehr ovale Form der Schuppen mit zarter Längsstreifung wahr. (Taf. 47. Fig. 5.) An dem kopflosen (Taf. 45. Fig. 3.) Exemplar, wo man am galvanischen Abdruck die Innenfläche des Bauchpanzers zu Gesicht bekommt, erscheinen die Schuppen mehr regelmässig viereckig und eine Beschuppung mit ovalen Schuppen lässt sich bei 12maliger Vergrösserung der ganzen Länge des Schwanzes entlang verfolgen.

Die Bauchseite war mit einem kräftigen Schuppenpanzer geschützt. Derselbe bestand in 85 bis 90 Querreihen von Schuppen, die in der Mittellinie des Bauches in nach vorne gerichtetem Winkel zusammenstiessen (Taf. 40. Fig. 2.) Jede Seitenreihe bestand aus 11 oder 12 Schuppen von rhombischer Form, deren Hinterrand leistenförmig verdickt war. Die Verzierung bestand in 14 bis 18 fast geraden, selten dichotomirenden Rippen, welche meist von der hinteren äusseren Ecke der Schuppe, sowie von deren Hinterrande ausgingen. (Taf. 47. Fig. 4., 6.)

Die Schädelform ist eine länglich dreieckige, mit abgestumpfter Schnauze und die Länge so ziemlich gleich der Breite.

Die Augenhöhlen liegen im vorderen Drittel des Schädels, sind von ovaler Form, haben $^1/_4$ der Schädellänge und convergiren etwas gegen die Nasenspitze. Ihr Abstand ist gleich ihrem Querdurchmesser.

Das Foramen parietale ist gross, länglich eirund, und liegt in der Mitte des dritten Viertels der Schädellänge. Die Lage und die Form des Nasenloches konnte nicht eruirt werden.

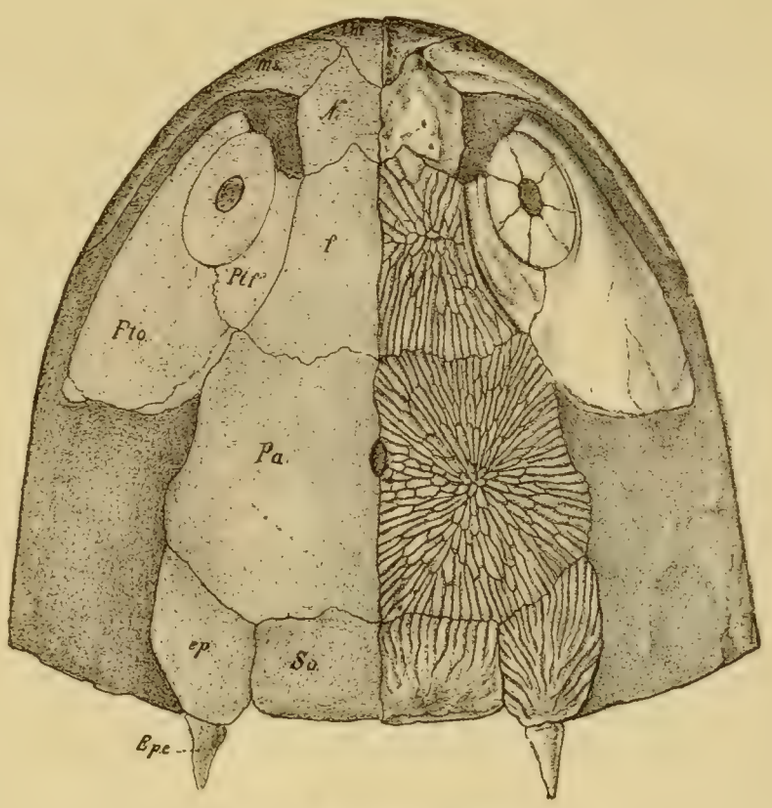
Knochen der Oberseite des Schädels.

Der Zwischenkiefer (Taf. 48. Fig. 2., 3. *im.*) ist mit einem langen processus nasalis versehen, trägt 6 oder 7 schlanke spitze, etwas gekrümmte Zähne, deren Spitzen an der Aussenseite mit 4 oder 5 sehr feinen vorspringenden Leistchen versehen sind. (Taf. 48. Fig. 6.). Die Pulpahöhle dieser Zähne ist gross, ungefaltet.

Der Oberkiefer (Taf. 48. Fig. 3. *ms.* Fig. 4.) ist kräftig, gekrümmt und stark bezahnt. Vorerst trägt der Kieferrand 26 starke, spitze Zähne, von denen der vorderste etwas kleiner ist als die folgenden. Diese sind fast 5mal so lang als breit und ihre Spitzen sind auch mit Leisten bewaffnet (Taf. 48. Fig. 5.), was aber nur bei 45maliger Vergrösserung und günstiger Beleuchtung wahrgenommen werden kann. Ausser dieser normalen Bezahnung findet man am Kieferrand nach innen von der Zahnreihe einzelne kurze stumpfe Zähnchen und an dem Processus palatinus vorne deren zwei, mehr nach unten eine Gruppe von etwa 10 Stück. (Taf. 48. Fig. 4. *p.*)

Das Nasenbein (Taf. 48. Fig. 2. nach innen vom Zwischenkiefer *im.*) ist unregelmässig viereckig, verhältnissmässig klein und trägt nach hinten und nach aussen zwei schuppige Depressionen, von denen die äussere der Anlagerung des Oberkiefers, die hintere derjenigen des Stirnbeines gedient haben mag. Die nach oben liegende Fläche ist glatt, etwas uneben und trägt zwei ziemlich grosse Poren.

Nro. 112. Microbrachis Pelikani, Fr.
Restaurirt in natürlicher Grösse.



Nro. 113. Microbrachis Pelikani, Fr.
Schädel restaurirt in 6 facher Vergrösserung.

im. Zwischenkiefer.
ms. Oberkiefer.
N. Nasenbein.
f. Stirnbein.
Pa. Scheitelbein.
SO. Ob. Hinterhauptsbein.
ep. Epioticum?
ep. c. Horn des Epioticum.
Pt. Hinterstirnbein.
Pt. o. Hint. Augenhöhlenbein.

Das Stirnbein (Taf. 48. Fig. 4. *f.*) ist $2^1/_2$mal so lang als es in der Mitte breit ist, hinten ist es $1^1/_2$mal so breit als vorne. Der Aussenrand ist verdickt und von der Mitte desselben verzweigen sich dichotomirende Rippen strahlenförmig gegen die übrigen Ränder. Die Rippen sind öfters, namentlich nahe am Ossificationspunkte, durch Querfurchen unterbrochen, wodurch die Sculptur ein netzförmiges Aussehen bekommt.

Das Scheitelbein (Taf. 41. Fig. 5., 7. Taf. 48. Fig. 2., Fig. 4. *Pa.*) ist gross, unregelmässig fünfeckig. Vom Ossificationspunkt strahlen dichotomirende Rippen aus, welche bald mehr bald weniger durch Furchen unterbrochen werden, wodurch eine netzförmige Verzierung entsteht. Es scheint diess mit dem Alter zugenommen zu haben und trat selbst bei einem Individuum unsimmetrisch auf. Bei manchen Scheitelbeinen gewahrt man diese netzförmige Structur überhaupt nicht, doch glaube ich, dass dieser Umstand nicht zur Artspaltung genügende Ver-

anlassung bietet. Auf der nach dem galv. Abdruck gezeichneten Oberfläche des Schädels (Taf. 48. Fig. 4.) ist das Foramen parietale, durch Verschiebung der Parietalia übereinander, maskirt. Bei den anderen Exemplaren liegt es etwas vor der Mitte der Nathlänge.

Das Vorderstirnbein fand ich an keinem der vorliegenden Schädel wohl erhalten und bloss bei Fig. 3. Taf. 48. liegt davon ein Fragment des nach hinten gerichteten Fortsatzes an der rechten Augenhöhle.

Das Hinterstirnbein (Taf. 48. Fig. 3. in der linken Augenhöhle und Fig. 4. *Pt. f.*) ist kräftig gebaut; der nach vorne gerichtete Fortsatz ist kurz, zugespitzt, an seiner Basis liegt eine auffallend grosse Pore, von welcher nach einwärts eine Wulst den Knochen begrenzt. Die hintere innere Ecke schob sich mit einem schuppenförmigen Fortsatz unter das Stirnbein.

Das Hinteraugenhöhlenbein (Taf. 48. Fig. 3. *Pt. o.*) nimmt einen sehr bedeutenden Antheil an der Bildung des Augenhöhlenrandes, indem es mehr als die Hälfte desselben begrenzt. Der vordere Fortsatz reicht fast bis zum vorderen Ende der Augenhöhle, während der hintere breite Theil einen bedeutenden Raum zwischen dem Auge und dem Paukenbein ausfüllt.

Das Jochbein ist an keinem der vorliegenden Schädel erhalten und ich sehe darin keinen Vortheil, einen der herumliegenden länglichen Knochensplitter als dazu gehörig deuten zu wollen. An der restaurirten Figur lasse ich den Raum, wo es gelegen haben mag, unausgeführt.

Das Schläfebein ist auch nirgend an der ihm gehörigen Stelle nachzuweisen und nur auf Taf. 48. Fig. 3. ist bei *sq.* ein Fragment und nach innen von demselben ein ovaler flacher Knochen, die als zum Schläfebein gehörig angesehen werden können.

Als Paukenbeine fasse ich Fragmente von dreieckigen Knochen auf, welche auf Taf. 48. Fig. 2. rechts und links von den ersten Wirbeln liegen. Ihre Ränder sind aber so mangelhaft erhalten, dass eine Beschreibung dieser Knochen kaum einen Werth hätte.

Das Zitzenbein (Taf. 48. Fig. 4.) vermuthe ich in dem in eine lange Spitze ausgezogenen Knochen, der an der citirten Figur quer hinter den Scheitelbeinen liegt. Er ist von länglich rhombischer Form und trägt starke dichotomirende Rippen, ähnlich wie das Scheitel- und Stirnbein. Die Möglichkeit ist nicht ausgeschlossen, dass bloss der Stachel dem Epioticum entspricht und der sich daran fügende Knochen das Squamosum wäre.

Dem Quadratbein ähnlich ist ein viereckiger mit starken Längswülsten versehener Knochen auf Taf. 48. Fig. 3. *g.*, welcher seiner Lage nach, am hinteren Ende des Unterkiefers, als solches aufgefasst werden kann.

Das obere Hinterhauptsbein (Taf. 41. Fig. 7. *S. O.*) kenne ich bloss von der Unterseite her. Es scheint im Verhältniss zum Scheitelbein nur schwächlich entwickelt gewesen zu sein, und mit seinem abgerundeten Vorderende sich an das Scheitelbein angelegt haben. Der Hinterrand erscheint gerade abgestutzt. Seine Oberfläche wird ähnlich wie das Scheitelbein verziert gewesen sein. (Vergleiche oben bei Zitzenbein.) Ein Exoccipitale oder Hinterhauptscondili konnte ich trotz grosser angewandter Mühe nirgend mit Sicherheit nachweisen.

Knochen der Unterseite des Schädels.

Das Pflugscharbein scheint schwach entwickelt gewesen zu sein und es ist unwahrscheinlich, dass es bezahnt war, denn im Falle der Bezahnung würde man es leichter unter den dislocirten Knochen erkennen. So hat man nur in dem Vorhandensein einer inneren Choane, wie man sie an einem unter dem Zwischenkiefer (Taf. 48. Fig. 2. *im.*) liegenden Knochen angedeutet findet, einen Anhaltspunkt für das Erkennen des Vomer.

Das Parasphenoid ist besser bekannt, wenn auch meist an isolirt gefundenen Exemplaren, deren Zugehörigkeit zu Microbrachis immerhin nicht ganz ausser Zweifel ist. Ein Parasphenoid „en place“ sieht man an der Textfigur Nro. 113. und ein nur wenig dislocirtes auf Taf. 41. Fig. 7. Isolirte Exemplare bildete ich ab auf Taf. 41. Fig. 6., 8., 9. und ein zur Orientirung sehr wichtiges Fragment auf Taf. 48. Fig. 2. *Ps.*

Das Parasphenoid besitzt ein Schild, welches die Form der hinteren Hälfte einer Geige hat. Es ist rhombisch mit abgerundeten seitlichen und hinteren Ecken. Der Vordertheil trägt an der Basis des Stieles an jeder Seite einen stumpfen Fortsatz, der in einen Einschnitt des Flügelbeines eingreift. Die Unterfläche des Schildes ist unbezahnt, glatt, an der hinteren Hälfte der Länge nach gefaltet. Die dem Schädel zugekehrte Seite trägt unregelmässige, paarweise stehende Grübchen. (Fig 8.)

Ein anderes Exemplar (Fig. 6.) trägt eine gerade Mittelleiste, daneben zwei Grübchen und dann zu jeder Seite eine *S* förmig gekrümmte Leiste.

Die hintere Hälfte des Schildes trägt in der Mitte 6 Längsfurchen, von denen die äussersten bedeutend breiter sind als die mehr nach innen stehenden, welche auch kürzer sind. Falls nicht jedes der Parasphenoide einer anderen Art angehört, so muss das Detail der Verzierung individuell variirt haben.

Der Stiel ist um etwas länger als das Schild, schlank, vorne einfach abgerundet. An seiner Basis, zwischen den zwei Seitenhöckern des Schildes, sieht man Grübchen nach etwa 20 Zähnen (Textfigur Nro. 114.) oder bloss eine weiter auf den Stiel sich hinziehende Rauhigkeit (Taf. 41. Fig. 7. *ps.*) Ueber die Unterfläche des Stieles verlaufen vier Längsfurchen nach vorne hin. (Textfigur Nro. 114. *Ps.*)

Das auf Taf. 41. Fig. 9. abgebildete Parasphenoid ist dadurch auffallend, dass statt der Zahngruppe an der Basis des Stieles die Bruchfläche eines Höckers zu sehen ist, welche mit schneeweisser Masse erfüllt ist. Der Stiel trägt der Mitte entlang eine Kante, die sich gegen das Schild hin gablig theilt. Die Zugehörigkeit in Bezug auf Art ist hier zweifelhaft.

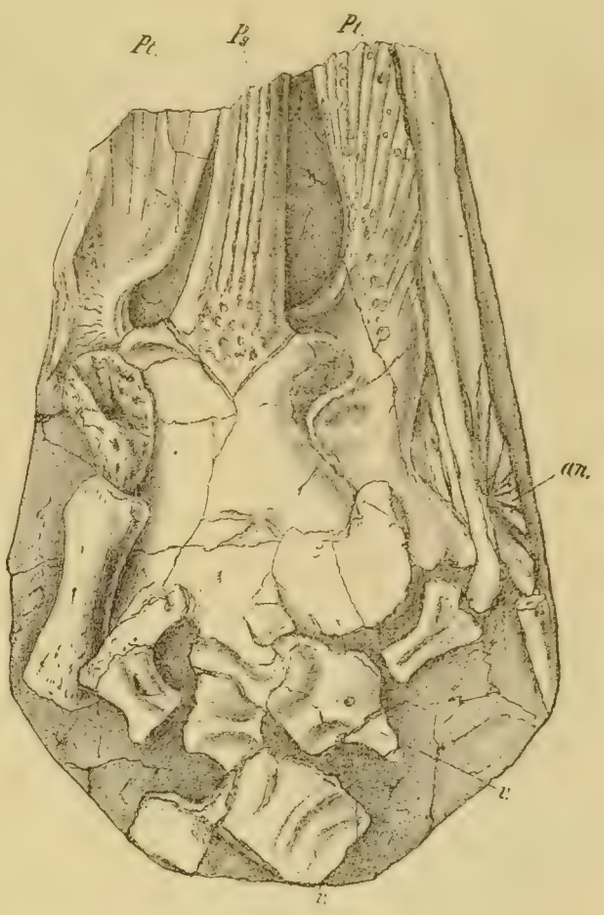
Das Flügelbein (Textfigur Nro. 114. *Pt.*) ist an seiner hinteren Hälfte ziemlich schmal, am Aussenrande eingebuchtet, am Innenrande mit einem tiefen Einschnitt zur Aufnahme des Seitenhöckers des Parasphenoids versehen; glatt unbezahnt. Der nach vorne gerichtete, säbelförmig nach innen umgebogene Theil des Flügelbeins ist nach aussen fächerförmig verbreitert und gefaltet. Die Falten, etwa 13 an der Zahl, tragen Spuren von unregelmässiger Bezahnung, besonders an der Basis gegen das Schild hin.

Das Gaumenbein konnte ich nicht herausfinden.

Der Unterkiefer (Taf. 48. Fig. 3.) ist sehr kräftig gebaut; das Dentale trägt etwa 26 ziemlich gleich grosse Zähne und seine Aussenfläche zahlreiche Poren. Das Angulare ist auf derselben Figur (*an*) nur theilweise erhalten und trägt radiale Furchen. Das Articulare tritt nirgend durch einen auffallenderen Gelenkkopf hervor und ist daher nicht sicher unter den Knochenfragmenten heraus zu finden.

Der Augenring bestand aus 7 oder 8 Blättchen, welche nur einen ganz kleinen Raum für die Hornhaut übrig liessen. (Taf. 45. Fig. 2.)

Vom Kiemengerüste fand ich bei Microbrachis Pelikani keine Spur, doch ist etwas ähnliches bei einer der folgenden Arten eruirt worden.



Nro. 114. Microbrachis Pelikani.

Partie der Gaumenfläche eines in seiner vorderen Hälfte erhaltenen Exemplars.

Nach dem galvan. Abdruck 12mal vergr. Original Nro. 267.

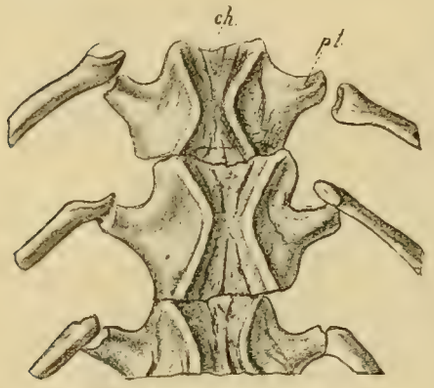
Ps. Parasphenoid.
Pt. Flügelbein.
an. Angulare des Unterkiefers.
v. Wirbel.

Die Wirbelsäule (Taf. 40. Fig. 2., Taf. 45. Fig. 1.-3., Taf. 48. Fig. 7.—10.) besteht aus etwa 36 Rumpfwirbeln und einer ähnlichen Zahl von Schwanzwirbeln. Die Wirbel sind in der Mitte stark verengt, so dass der Chordarest (eine schneeweisse kalkige Masse) an angeschliffenen oder gespaltenen Wirbeln eine sanduhrförmige Gestalt darbietet. Die oberen Bogen sind niedrig und zeigen nur an der hinteren Hälfte des Thorax mässig entwickelte Dornfortsätze, die kaum höher waren als die Wirbelkörper (Taf. 48. Fig. 8. und 10.). Querfortsätze trifft man bloss an einem Exemplar erhalten.

An einem zerquetschten in Seitenlage vorliegenden Wirbel (Taf. 48. Fig. 9.) sieht man an der Seite des Bogenschenkels eine vorspringende, schief verlaufende Leiste (*l*), einen vorderen Gelenkfortsatz und den kurzen, oben abgestutzten Dornfortsatz.

Die Unterfläche der Wirbelkörper zeigt der Mitte entlang eine mässig vorspringende Leiste, die besonders an der hinteren Hälfte deutlich hervortritt Taf. 48. Fig. 8. Bezüglich des ersten Wirbels und der Art der Verbindung desselben mit dem Schädel lassen uns alle unsere Exemplare im Stich.

Die zwei Schädel auf Taf. 48. Fig. 2., 3. habe ich mit grosser Sorgfalt angeschliffen und nur desshalb abgebildet, um über diese Frage ins Klare zu kommen. Es scheinen hier ähnliche Verhältnisse obwaltet zu haben, wie bei Seeleya, dass nämlich oberhalb dem Parasphenoid zum Basisphenoid gehörige Wirbelelemente lagen.



Nro. 115. Microbrachis Pelikani, Fr.

Drei Wirbel aus der hinteren Thoraxhälfte. Ansicht von oben, um die Form der Querfortsätze zu zeigen.

Von dem Taf. 45. Fig. 3. abgebildeten jungen Individuum. Vergr. 12mal.

ch. Chordakegel. *pt.* Querfortsatz.

Auf Fig. 2. sieht man hinter einem die bezahnte Basis des Stieles vorstellenden Fragmente des Parasphenoids (*Ps.*) das Rudiment eines Wirbelsegments (*B.*). (Das Schild des Parasphenoids, welches darüber lag, habe ich abpräparirt.) Etwas analoges fand ich bei Fig. 3. v'., und hier sieht man einen schmalen, hinten zugespitzten Chordarest wie bei Seeleya. Ob der nun folgende Wirbel (Fig. 3. v^2) schon der erste Halswirbel ist oder noch zum Basisphenoid gehört, kann ich nicht entscheiden. (Seine auffallende Breite könnte eventuell darauf hindeuten, dass er fähig wäre, die fraglichen 2 Hinterhauptscondili aufzunehmen.) Da der erste sichere Halswirbel (Taf. 45. Fig. 2., dessen Original ich leider jetzt nicht vergleichen kann) eine ziemlich normale Form hat, so dürfte doch die Auffassung von v^2 als Theil eines Basisphenoids wahrscheinlich sein.

Der Sacralwirbel (Taf. 47. Fig. 9. c') scheint an dem starken seitlichen Fortsatz kenntlich zu sein, welcher durch die Verschmälerung der Rippe mit demselben entstanden ist.

Die Schwanzwirbel sind breit, kurz und nur an einem jungen Exemplare (Taf. 45. Fig. 3.) erhalten, so dass man deren Zahl nicht mit Sicherheit eruiren kann.

Die Rippen (Taf. 40. Fig. 2.) sind im allgemeinen mässig gebogen, schlank, $3^1/_2$mal so lang als die Wirbel. Ihr proximales Ende trägt ein stumpfes, kurzes Capitulum und ein eben solches Tuberculum. Die erste Rippe ist schwächlicher gebaut und etwas kürzer als die folgenden. Die zweite bis achte Rippe haben das distale Ende verdickt und sind weniger gebogen als die folgenden, welche bis zum 30. Paare vollkommen gleiche Form und Länge behalten. An den 5 oder 6 letzten Rumpfwirbeln nehmen die Rippen stark an Länge ab, so dass sie bald nur einem Wirbel an Länge gleichkommen.

An den Schwanzwirbeln sind kurze, gekrümmte Rippen bis zum 4. oder 5. Wirbel nachweisbar. (Taf. 47. Fig. 9.) Leider ist diese Partie bloss an einem jungen Exemplare erhalten, so dass das Detail sowohl der Wirbel als der Rippen nicht hinreichend bekannt wurde.

Der Schultergürtel war sehr schwächlich entwickelt, was bei der geringen Grösse der Vorderextremitäten leicht erklärlich ist. Schulterblätter und Schlüsselbeine konnten nirgends eruirt werden.

Die Coracoidea zeigen eine löffelförmige an die mittlere Kehlbrustplatte sich anlagernde Erweiterung und gehen nach hinten in einen kurzen (abgebrochenen) Stiel über. (Taf. 40. Fig. 2. *cr.*) Fraglich bleibt es, ob der auf Taf. 47. Fig. 2. *cr.* abgebildete winkelig gebogene Knochen etwa das wahre Coracoid darstellt, in welchem Falle die oben als Coracoidea gedeuteten breiten Knochen den Schulterblättern entsprechen dürften.

Die mittlere Kehlbrustplatte (Taf. 40. Fig. 2. *th.* Taf. 47. Fig. 1., 2., 3., 8.) ist bei dieser Gattung verhältnissmässig klein, aber sehr bizarr geformt. Sie stellt einen dünn gestielten, an den Rändern zerschlitzten Fächer vor. Der centrale Theil des Schildes hat die Länge eines Wirbels, ist dreimal so breit als lang, glatt, flach; seine Ränder sind auf jeder Hälfte in etwa 30 ungleich lange strahlenförmige Fortsätze ausgezogen. Die mittelsten zwei Strahlen am Vorderrande sind besonders kurz, dick und gekrümmt, die zwei an den Seiten des Stieles sind ebenfalls kurz und dick, hornförmig, nach aussen gebogen. Uebrigens scheint die Form und Zahl dieser Fortsätze individuell sehr variirt zu haben. So sieht man auf Fig. 3. Taf. 47. je zwei Hörnchen an den Seiten des Stieles.

Der Stiel ist etwa so lang als der unzerschlitzte Centraltheil des Schildes, er ist schlank, an der hinteren Hälfte etwas erweitert, gegen das Ende hin allmählig zugespitzt.

Die Vorderextremität (Taf. 40. Fig. 2., Taf. 45. Fig. 2., Taf. 46. Fig. 5., 6.) ist auffallend kurz, so dass dieser Umstand zur Bildung des Gattungsnamens verwendet werden konnte. Der Oberarm hat die Länge von $1^1/_2$ Wirbel, während er z. B. bei Hyloplesion mehr als 3mal so lang ist. Sein oberes Ende ist

verdickt, eckig, und seiner Länge nach zieht sich eine vorspringende Kante, zu welcher eine zweite von der einen oberen Ecke her hinzutritt. Der Querschnitt in der Hälfte wird ziemlich dreieckig gewesen sein. Das untere Ende des Oberarms ist um ein Drittel schmäler als das obere, seine Gelenkflächen nicht erhalten. Der Unterarm besteht aus zwei ungleich starken Knochen, die Länge beträgt $^2/_3$ des Oberarms und gleicht derjenigen eines Wirbels. Von Carpalknochen hat sich nichts erhalten. Die Hand war schwächlich, ziemlich gestreckt und wahrscheinlich fünfzehig.

Der Beckengürtel (Taf. 40. Fig. 2., Taf. 47. Fig. 9.) hinterliess nur fragmentäre schwer zu deutende Knochen. Auf Taf. 40. liegt bloss ein kräftiger Beckenknochen zum Theil vom Oberschenkel verdeckt, welcher dem Darmbein entsprechen dürfte *(p.)* Er ist in seinem vorderen Ende etwas erweitert, der Mitte entlang kantig. Der mittlere Theil ist sowohl nach unten als nach oben erweitert, der hintere verschmälert, stumpf zugespitzt.

Noch geringer und undeutlicher sind die Beckenreste an dem jungen Exemplar (Taf. 47. Fig. 9.), wo bloss zur rechten Seite bei *J.* und etwas davon nach Vorne Rudimente von Beckenknochen liegen, die keine Deutung zulassen.

Der Oberschenkel (Taf. 40. Fig. 2. *f.*) ist von normaler Gestalt, fast doppelt so lang als der Oberarm, der Unterschenkel halb so lang als der Oberschenkel. Von Tarsalknochen ist nichts vorhanden. Metatarsalknochen sind alle 5 erhalten. Die Fingerglieder sind kurz und stämmig, was auf eine zum Anstemmen beim Weiterschieben berechnete Form schliessen lässt.

Microbrachis mollis, *Fr.*

Taf. 46. Fig. 4. Taf. 47. Fig. 7. Taf. 48. Fig. 1.

Artkennzeichen. Schädelknochen bloss mit radialen selten dichotomirenden Furchen. Im Oberkiefer etwa 12 Zähne.

Von dieser Art besitzen wir ein einziges, fast vollständiges Exemplar, dessen Abbildung in natürlicher Grösse ich auf Taf. 46. Fig. 4. gebe. Wegen der grossen Aehnlichkeit des Skelettes mit der vorigen Art habe ich bloss den Schädel und das Becken vergrössert dargestellt. Nachdem die Tafeln bereits fertig waren, entschloss ich mich erst das Negativ dieses Unicums auszuätzen und zum galvanischen Abdruck zu benützen. Ich erhielt ein prachtvolles Präparat, welches verdienen würde, in 12facher Vergrösserung ganz auf einer Doppeltafel dargestellt zu werden, während das Detail bei noch stärkerer Vergrösserung mehrere Tafeln füllen könnte. Dazu konnte ich mich aber gegenwärtig nicht entschliessen, einerseits aus materiellen Rücksichten, welche bei dem bedeutend passiven Stand des Unternehmens mich nöthigen nur das unumgänglich nöthige zu bieten, andererseits die Gefahr der Verzögerung des Abschlusses des ersten Bandes, welcher dadurch leicht um ein Jahr hinausgeschoben werden könnte.

Die Gesammtform des Körpers hat bei einer Länge von 16—17 cm. einen ähnlichen Habitus gehabt wie bei M. Pelikani, bloss der Schädel war etwas breiter und vorne rundlicher. Die Extremitäten hatten ähnliche Proportionen, aber der Hautpanzer scheint viel zarter gewesen zu sein.

Die Verknöcherung des Skelettes war weniger vollkommen, wesshalb das ganze Skelett mehr zerdrückt und undeutlich erscheint. Namentlich die Rippen an der vorderen Thoraxhälfte waren am distalen Ende mehr knorplig, so dass sie nun ganz breit gedrückt sind.

Die Haut hinterliess deutliche Spuren zu beiden Seiten des Skelettes in Form einer glatten, matten Fläche, an der man bei Lupenvergrösserung keine Spur von Schuppen entdecken kann. Erst bei 12 bis 20maliger Vergrösserung nimmt man am Galvan die zarten Rückenschuppen dar, die eine ähnliche Form und Verzierung hatten, wie die bei M. Pelicani (auf Taf. 40. Fig. 2.) dargestellten.

Von den Schuppen des Bauchpanzers konnte ich keine Spur sicherstellen. Eine genaue Darstellung und Vergleichung der Schädelform ist bei der Zerdrücktheit des einzigen Exemplars nicht möglich. Im allgemeinen dürfte aber sicher sein, dass die einzelnen Schädelknochen viel loser mit einander verbunden waren als bei M. Pelikani. Statt der detailirten Beschreibung der einzelnen Schädelknochen (welche in der Gesammtform mit denen der vorigen Art übereinstimmen) will ich bloss auf die Differenzen beider Arten aufmerksam machen.

Die Kiefern haben viel kräftigere und sparsamere Zähne; der Oberkiefer etwa 12, der Unterkiefer 18. Sie sind zerdrückt und undeutlich erhalten, so dass ihre eigentliche Form nicht sichergestellt werden kann. Die

Verzierung der Scheitelbeine ist einfach strahlig und ist keine netzförmige Furchung wahrzunehmen, welche die vorige Art so gut charakterisirt.

Die Wirbelsäule weist etwa 38 Rumpfwirbel und 20—25 Schwanzwirbel auf. Sie sind ähnlich gebaut wie bei der vorigen Art und man kann an dem galv. Abdruck gut beobachten, dass die oberen Wirbelbogen zuerst ganz niedrig sind und erst von der Hälfte des Körpers an etwas höher werden, so dass sie etwa die Höhe der Wirbelkörper erreichen.

Nro. 116. Microbrachis mollis, Fr.
Der 29. Wirbel von der Seite.

Nach dem galvan. Abdruck in 12facher Vergrösserung gezeichnet.

p. Vorderer Gelenkfortsatz.
p'. Hinterer Gelenkfortsatz.
gl. Gelenkfläche zur Aufnahme der Rippe.

Der 29te Wirbel, den ich in Textfigur Nro. 116. darstelle, trägt am Wirbelkörper und zwar an der vorderen Hälfte eine grosse ovale umrandete Grube, die zur Aufnahme des kräftigen Capitulum der daneben liegenden Rippe diente. Hinter der Grube ragt ein kurzer Querfortsatz hervor, dessen genaue Form wegen der Seitenlage des Wirbels nicht beobachtet werden kann. Hinter dem Fortsatz zieht sich eine vorspringende Leiste über den hinteren Kegel des Wirbelkörpers. Am oberen Rande des Wirbelkörpers stehen in der Mitte zwei stumpfe Höcker.

Der obere Bogen ist vorne in einen Gelenkfortsatz ausgezogen (*p*), der sich an einen ähnlichen flachen, hinteren Fortsatz des vorangehenden Wirbels anlegt (*p'*).

Der Dornfortsatz ist schief nach hinten gerichtet und scheint aus poröser oder knorpliger Masse bestanden zu haben. Er ist nicht höher als der Wirbelkörper, stumpf, höckrig und an den Seiten gewahrt man Gefässeindrücke.

Der erste Halswirbel sowie der Sacralwirbel sind nicht so erhalten, dass man daran die Verschiedenheit von den normalen Wirbeln beobachten könnte.

Die Schwanzwirbel sind viel schwächlicher gebaut als die Rumpfwirbel und nehmen ziemlich rasch an Grösse ab. Zwölf sind an dem Exemplare vorhanden, von denen der letzte halb so gross ist als ein Rumpfwirbel; doch dürften derselben noch einmal so viel gewesen sein. Dornfortsätze waren in Form schmaler kurzer Spitzen entwickelt.

(Die Beckengegend und der Schwanz wurde nicht ausgeätzt, weil sie am positiven Exemplare fehlen, desshalb habe ich kein richtiges Bild vom Baue der Schwanzwirbel, die nicht im galvanischen Abdruck beobachtet werden konnten).

Die Rippen stimmen im Ganzen mit denen von M. Pelikani überein. Die ersten 15 Paare sind an der distalen Hälfte flachgedrückt, quer abgestutzt, die übrigen bis zum Becken dünn, zugespitzt. Alle sind von gleicher Länge, nämlich $3^1/_2$mal so lang als die Wirbel, nur an den 3—4 Wirbeln vor dem Becken sind sie viel kürzer. An den Schwanzwirbeln scheinen sie ähnlich, wie bei der vorigen Art entwickelt gewesen zu sein.

Vom Schultergürtel ist nur die mittlere Kehlbrustplatte an der galvanischer Copie (7 mm. nach links vom ersten Halswirbel) erhalten. Sie zeigt einen schlanken Stiel und an der Centralplatte zwei Grübchen oberhalb der Ansatzstelle des Stieles. Die zerschlitzten Ränder sind nicht wahrnehmbar.

Die Vorderextremität hatte auch so geringe Dimensionen, wie bei der vorigen Art. Sie liegt am galv. Abdruck nach links von dem 8. Wirbel, und die Länge des Humerus kommt derjenigen dieses Wirbels gleich.

Der Beckengürtel ist ziemlich gut erhalten. (Taf. 47. Fig. 7.). Vor dem rechten Femur liegt nach vorne ein Paar flacher viereckiger Knochen, die nach hinten hin den inneren Rand in einen dünnen Fortsatz ausgezogen haben und einem Ischiopubicum entsprechen dürften (*p*). Hinter dem distalen Ende des Femur liegt ein keulenförmiger mit dem breiten Ende nach vorne gelegener Knochen, den ich vorderhand als das Darmbein auffasse (*I*). Nach rechts von dem erwähnten Knochen liegt der linke Femur, an den sich die beiden Knochen des Unterschenkels anschliessen.

Die Hinterextremitäten standen zu den Vorderextremitäten in ähnlichem Grössenverhältniss wie bei der vorigen Art.

Microbrachis? branchiophorus, *Fr. 1883.*

Taf. 46. Fig. 1., 2., 3.

Artkennzeichen. Schädelknochen stark gefurcht. Das Parasphenoid am Schilde mit zwei Längsreihen von Zähnen.

Von dieser Art fand sich blos ein kleiner Schädel, welcher auf dem einen Kohlenstückchen, die Unterfläche des Schädeldaches zurückliess, während auf dem anderen die Knochen der Gaumendecke die dem Schädel zugewandte Fläche darbieten.

Ich reihte diesen Rest der Gattung Microbrachis auf Grund der Ähnlichkeit des Parasphenoids und der groben Furchung der Schädelknochen ein.

Die Form des Schädels war kurz, die Länge kam der Breite gleich und nach der eigenthümlichen Krümmung des Unterkiefers scheint der Gesichtstheil etwa vor den Augen verengt gewesen zu sein. Die Lage der Augenhöhlen ist zwar nicht an dem Exemplare zu sehen, doch müssen dieselben nach der Lagerung der Schädelknochen im vorderen Drittel gelegen haben. Das Foramen parietale liegt quer, doppelt so breit als lang.

Der Zwischenkiefer ist nicht erhalten. Der Oberkiefer (Fig. 1. *ms, mp'*. Fig. 2. *ms*) hat kaum ein Drittel der Schädellänge und trug nicht mehr als 12 Zähne, welche von Gestalt kurz, konisch, und an der Oberfläche glatt waren. Sie sind hier so wie im Unterkiefer etwas nach hinten gekrümmt. Der Unterkiefer (Fig. 1. und 2. *m*) zeigt an der Aussenfläche grosse Poren und trägt etwa 18 Zähne.

Das Nasenbein ist kurz, denn es hat weniger als $^1/_6$ der Schädellänge, und hat auffallend viele grosse Poren zum Durchtritt von Gefässen und Nerven auf seiner Unterfläche.

Das Stirnbein (Fig. 2. *F)* ist doppelt so lang als breit, glatt und fast ganz eben.

Das Scheitelbein (Fig. 2. *Pa*) ist sehr breit, so dass die Länge an der Scheitelnath der grössten Breite des Knochens gleichkommt. Ihre Unterfläche ist glatt, aber wo bei *Pa* ein Stück des rechten Scheitelbeins weggebrochen ist, dort sieht man am Negativ der Oberfläche, dass dieser Knochen ähnlich stark gefurcht war wie bei M. Pelikani.

Das ob. Hinterhauptsbein (Fig. 2. *S. O.*) ist quer viereckig, hinten abgerundet und sein Ossificationspunkt liegt in der oberen äusseren Ecke. Seine Oberfläche muss stark gefurcht sein, denn man sieht davon Spuren, sogar auf der Innenfläche.

Das Schläfebein (Fig. 2. *Sq*) liegt in unverrückter Lage als flacher, nierenförmiger Knochen vor, der sich mit dem Vorderrande an das Scheitelbein, mit dem Innenrande an das ob. Hinterhauptsbein anlegt.

Zum Epoticum gehörig betrachte ich die an der Fig. 1. *Ep.* dargestellten mangelhaft erhaltenen, nach hinten in einen viereckigen Fortsatz ausgezogenen Knochen.

Die Hinterstirnbeine liegen in verschobener Lage an beiden Figuren bei *Pt. f.*, zeigen den nach vorne gerichteten schmalen Fortsatz sowie den hinteren fächerförmig erweiterten Theil. Wegen ihrer Aehnlichkeit mit dem Hinteraugenhöhlenbein ist hier die Sicherheit der Deutung zweifelhaft. Zum Jochbein scheint ein kräftiger walzenförmiger Knochen zu gehören, welcher an Fig. 1. bei *J.* dargestellt ist.

Indem ich durch zweifelhafte Deutung schlecht erhaltener Knochenfragmente nicht weiter ermüden will, gehe ich zur Schilderung der Knochen der Unterseite des Schädels über.

Das Parasphenoid liegt mit der Schädelfläche nach oben und ist vollständig erhalten und ganz ähnlich gebaut wie bei M. Pelikani, nur in Bezahnung des Schildes weicht es davon ab (Taf. 46. Fig. 1.). Während es bei der erwähnten Art unbezahnt war, finden wir hier längs der Mitte des Schildes Rauhigkeiten und Grübchen, welche darauf hindeuten, dass hier die Wurzelenden von Zähnen sassen, deren Spitzen in die Mundhöhle ragten.

Zwischen den zwei Seitenhöckern des geigenförmigen Schildes beginnt der Mitte entlang eine vorspringende Leiste und zu jeder Seite derselben stehen drei tiefe Grübchen. Nun erweitert sich die Leiste zu einer verkehrt birnförmigen rauhen Erhabenheit, an der man Querschnitte der Zahnwurzeln wahrnehmen kann und zwar von Zähnen, welche auf der Gaumenfläche des Parasphenoids angewachsen waren. Im übrigen erscheint die Fläche des Schildes vollkommen glatt.

Der Stiel ist $1^1/_2$mal so lang als das Schild und verschmälert sich allmählig gegen sein vorderes Ende.

Die Flügelbeine (Fig. 1. *P.*) liegen zu beiden Seiten des Parasphenoids in verbrochenem und verschobenem Zustande. Ihr vorderer schmaler Fortsatz, der auf der rechten Seite der Fig. 1. sich mit dem Stiele des Parasphenoids kreuzt, zeigt Spuren einer Zahnreihe. Die hintere erweiterte Partie zeigt nach hinten einen fächerförmigen und nach aussen einen schmalen langen Fortsatz.

Hinter dem Schädel liegen rauhe gekörnte unvollständig ossificirte Wülste (Fig. 2. *br.*), die ich für Reste der Kiemenbogen halte, von denen ich auf Fig. 3. ein stärker vergrössertes Bild gebe, welches aber nicht die Zweifel über die Deutung dieses Gebildes als Kiemenbogens vollständig hebt.

Diese Darstellung des vorliegenden Schädels ist eine ziemlich unerschöpfende. Der Rest würde verdienen zuerst in noch viel bedeutender Vergrösserung dargestellt zu werden, dann sollte alles weggeätzt werden und die galvanischen Abdrücke würden zwei ganz neue belehrende Bilder liefern. Alles würde 4 Tafeln füllen. Das muss der Zukunft überlassen werden.

Schlusswort zum ersten Bande.

Im vorliegenden Bande gab ich die Darstellung derjenigen Stegocephalen, bei denen keine labyrinthische Faltung der Zahnsubstanz vorkömmt. Der zweite Band soll Reste der grösseren Arten von Stegocephalen bringen, deren Zähne an der Basis stark gefurcht und ihre Zahnsubstanz mehr oder weniger labyrinthisch gefaltet ist. Es entsteht nun die Frage, ob es jetzt schon an der Zeit ist, in ausführliche allgemein vergleichende Erörterungen einzugehen oder ob dieselben erst nach dem Erscheinen des zweiten Bandes durchgeführt werden sollen.

Ich halte es für rathsamer zuerst das vorhandene Material durchzuarbeiten und dann erst eine ähnliche Darstellung der Stegocephalen zu geben, wie sie Miall im Jahre 1873 gegeben hat und von der ich pag. 34. eine Uebersetzung gebracht habe.

Ich gehe von dem Gesichtspunkte aus, dass die allgemeinen Betrachtungen eventuell viel eher von Jemandem anderen durchgeführt werden könnten, als die mir noch vorstehende Sichtung, Darstellung und Beschreibung des schwierigen Materials. Ich will mich daher darauf beschränken, in anschaulicher Weise den Beweis durchzuführen, dass die von mir beschriebenen Gattungen (die genügend bekannt wurden) wirkliche Stegocephalen sind und trotz mehrfacher Aehnlichkeit des Skelettes mit echten Reptilien doch nicht zu diesen gerechnet werden dürfen.

Gattung	Parasphenoid	Supraoccipitale	Epioticum	Supratemporale	Pt. Orbitale	Mittlere Kehlbrustpl.	Kiemen	Bauchpanzer
Branchiosaurus	+	+	+	+	+	+	+	+
Dawsonia	+	—	—	+	+	—	—	—
Melanerpeton	+	+	+	+	+	+	+	—
Dolichosoma	—	+	+	+	+	—	+	—
Ophiderpeton	—	+	+	—	—	—	—	+
Urocordylus	?	+	—	—	—	+	—	+
Keraterpeton	—	+	+	+	+	+	—	+
Limnerpeton	+	+	—	—	+	+	—	+
Hyloplesion	+	+	+	—	—	—	+	+
Seeleya	+	—	—	—	—	—	+	+
Ricnodon	+	—	—	—	—	—	—	+
Microbrachis	+	+	+	—	+	+	—	+

Auf der Tabelle sieht man, dass bei allen darin aufgenommenen Gattungen wenigstens eines der Kennzeichen zu finden ist, welches als für die Stegocephalen bezeichnend angesehen werden muss. Bei den meisten wurde ein Parasphenoid bekannt und wo diess nicht vorliegt, da weist wieder die mittlere Kehlbrustplatte oder die Kiemenbogen darauf hin, dass man es hier mit keinen echten Reptilien zu thun hat.

Eben so wenig können die Stegocephalen als direkte Stammform der jetzt lebenden Urodelen angesehen werden und der ihnen am meisten ähnliche Branchiosaurus gehört wegen des Verhaltens des Chordarestes einer ganz anderen Reihe an als die jetzt lebenden Gattungen Triton und Salamandra.

Jedenfalls ist das palaeontologische Material noch allzu spärlich, um eine ernste Zusammenstellung eines Stammbaums möglich zu machen, den wohl manche am Schlusse dieses Bandes zu finden hofften und der jedenfalls gegenwärtig als verfrüht anzusehen wäre.

Taf. 37.

Hyloplesion longicostatum, *Fr.*

Text pag. **159.**

(Vergl. Taf. 27, Fig. 5, Taf. 36, Fig. 2, Taf. 38, 39, 40, Taf. 45, Fig. 6 und Textfigur Nro. 103, 104.)

Aus der Gaskohle von Nýřan.

Fig. 1. Schädel nebst drei Wirbeln. (*Vergr. 12mal. Nr. des Orig. 16.*)

im. Zwischenkiefer.
ms. Oberkiefer.
m. Unterkiefer.
F. Stirnbein.
Pt. F. Hinterstirnbein.
Pa. Scheitelbein.
SO. Ob. Hinterhauptsbein.
St. Paukenbein.
Sq. Schläfenbein.
v. Dornfortsatz des ersten Wirbels.
v'. Dornfortsatz des zweiten Wirbels.
ch. Chordakegel.
c. Rippenfragmente.
cr. Coracoideum.
? Fragment des Pterigoideum? darüber eine Rippe und 2 Schuppen.

Fig. 2. Fragment des Hintertheils des Schädels, nach dem galvanischen Abdruck ins Negativ der Fig. 1. gezeichnet. (*Vergr. 12 mal. Nro. des Orig. 16.*)

Pa. Scheitelbein.
i. Abdrücke der verzierten Schuppen am Hinterrande des Scheitelbeins.
Sq. Schläfenbein.
St. Paukenbein.
m. Unterkiefer.

Fig. 3. Kieferfragment mit 4 glatten Zähnen (*Vergr. 45mal. Nro. des Orig. 16. a).*

Fig. 4. Drei Wirbel aus der vorderen Thoraxhälfte nebst den sehr stark entwickelten Dornfortsätzen und den dazu gehörigen schlanken Rippen. (*Vergr. 12mal. Nro. des Orig. 16. b*).

Fic. 5. Obere Hälfte einer Halsrippe mit deutlichem Capitulum und Tuberculum. (*Vergr. 12mal. Nr. des Orig. 16.*)

Fig. 6. Zwei Rippen aus der Mitte des Thorax, nach dem galv. Abdruck. (*Vergr. 12mal. Nr. des Orig. 16.*)

Fig. 7. Hintere (?) Extremität mit Unterschenkel, Tarsalknochen, Metatarsus und 5 Phalangen, nach dem galv. Abdruck. (*Vergr. 12mal. Nr. des Orig. 16.*)

Fig. 8. Tarsalpartie derselben Extremität.

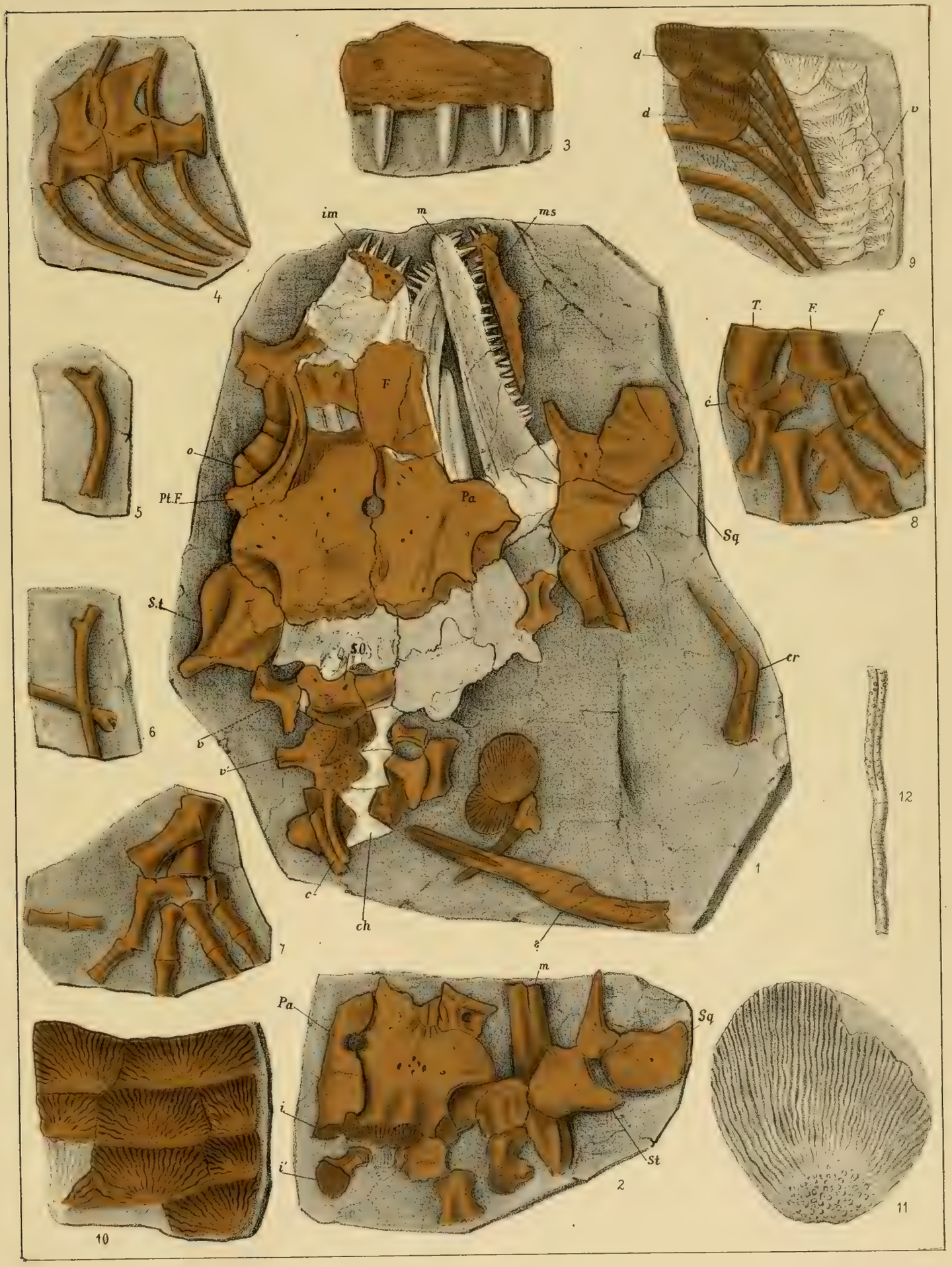
T. Tibia.
F. Fibula.
— Tarsalknochen.
— Tarsalknochen.
c. der kleinere.
c'. der grössere. (*Vergr. 20mal.*)

Fig. 9. Partie aus der vorderen Thoraxhälfte mit drei Rückenschuppen *d)* und einem zusammenhängenden Panzer der Bauchschuppen *v*. Nach der galv. Copie. (*Vergr. 12mal. Nr. des Orig. 16.*)

Fig. 10. Partie der Bauchschuppen von Aussen. Nach dem galv. Abdruck. (*Vergr. 45mal.*)

Fig. 11. Eine Rückenschuppe von Aussen. (*Vergr. 45mal. Nr. des Orig. 16. a*).

Fig. 12. Eine dichotomirende Rippe derselben Schuppe etwa 100mal vergrössert.



Autor ad.nat.del. Langhans sc.

Druck von A. Haase, Prag

Taf. 38.

Hyloplesion longicostatum, *Fr.*

Text pag. **159.**

(Vergl. Taf. 27, Fig. 5, Taf. 36, Fig. 2, Taf. 37, 39, 40, Taf. 45, Fig. 6 und Textfigur Nro. 103, 104.)

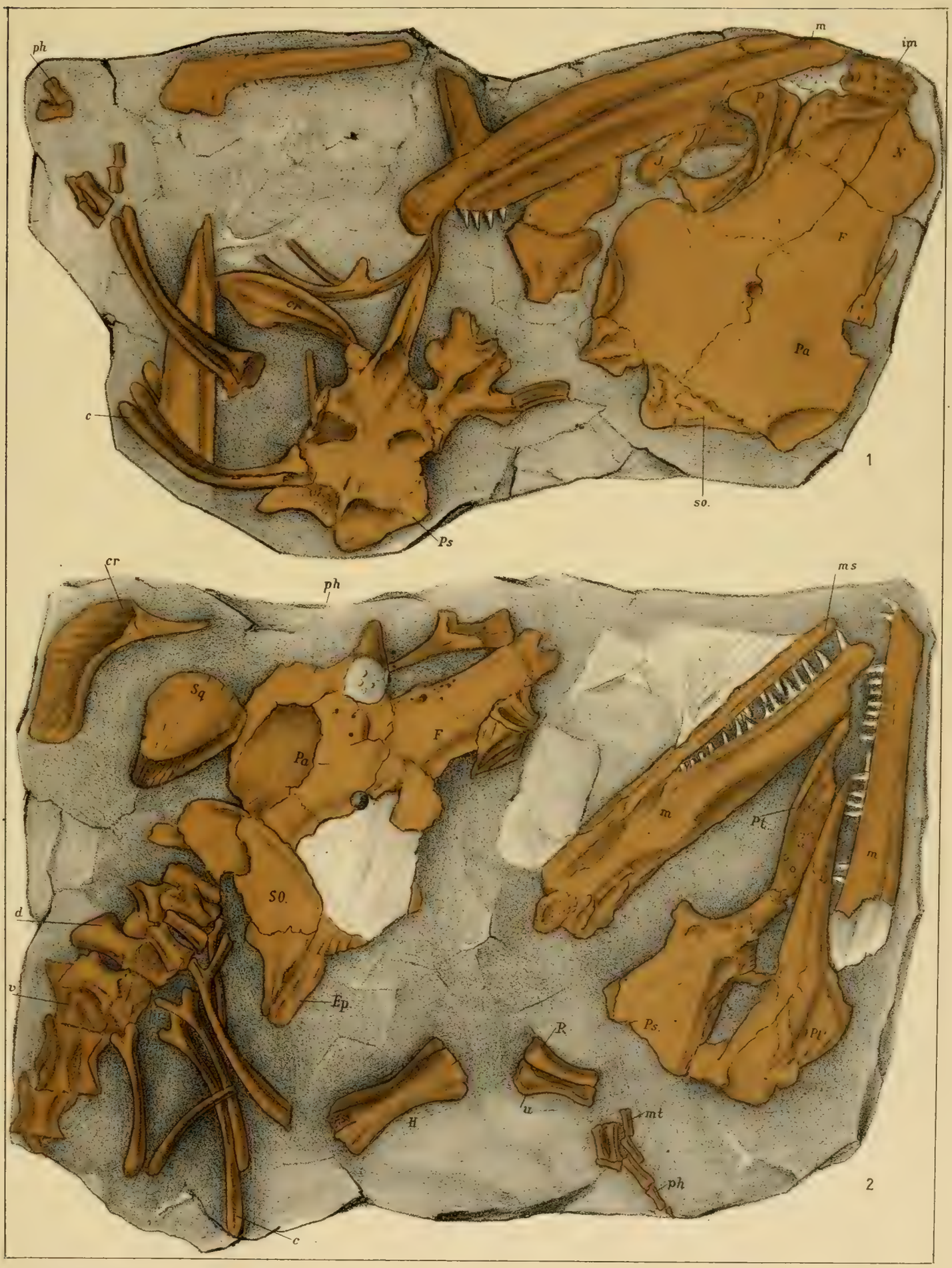
Aus der Gaskohle von Nýřan.

Fig. 1. Schädel eines fast ganzen aber mangelhaft erhaltenen Exemplars. (*Vergr. 12mal. Nr. des Orig. 249.*)

im. Zwischenkiefer.
m. Unterkiefer.
N. Nasenbein.
F. Stirnbein.
Pa. Scheitelbein.
SO. Ob. Hinterhauptsbein?
P. Vorderstirnbein.
J. Fragment des Jochbeins.
Ps. Parasphenoid.
cr. Coracoideum?
c. Rippen.
ph. Phalangen der Vorderextremität.

Fig. 2. Dislocirter Schädel eines Exemplars, dessen vordere Hälfte sammt Hautpanzer erhalten ist. (*Vergr. 12mal Nr. des. Orig. 247.*)

m. Unterkiefer.
ms. Oberkiefer.
F. Stirnbein.
Pa. Scheitelbein.
SO? Ob. Hinterhauptsbein.
Ep. Zitzenbein.
Sq. Schläfenbein.
Ps. Parasphenoid.
Pt. Flügelbein-Fragment die bezahnte Unterseite zeigend.
Pt' Flügelbein? von oben.
Cr.? Coracoid? (Unsicher ob nicht ein Fischknochen.)
d. Dornfortsatz des dritten Halswirbels.
v. Wirbelkörper.
H. Oberarm.
U. Ulna.
R. Radius.
mt. Metatarsus.
ph. Phalangen.



Autor ad nat del. Langhans s

Druck von A. Haase Prag

Taf. 39.

Hyloplesion longicostatum, *Fr.*

Text pag. **159.**

(Vergl. Taf. 27, Fig. 5, Taf. 36, Fig 2, Taf. 37, 38, 40, Taf. 45, Fig. 6. und Textfigur 103, 104.)

Aus der Gaskohle von Nyřan.

Fig. 1. Hintere Hälfte eines kleinen Exemplars mit Becken, Schwanz und Hinterextremitäten. (*Verg. 6mal. Nr. d. Orig. 248.*)
p, p' Beckenfragmente.
vc. Schwanzwirbel mit Chordakegel.

Fig. 2. Drei Wirbel aus der hinteren Thoraxhälfte mit stark entwickelten ob. Dornfortsätzen. Von dem Taf. 27, Fig. 5. abgebildeten Exemplar. (*Vergr. 12mal. Nr. des Orig. 15.*)

Fig. 3. Ein Wirbel desselben Thieres 20mal vergrössert.
d. Ob. Dornfortsatz.
p' Hinterer Gelenkfortsatz,
p. Vorderer Gelenkfortsatz.
v. Wirbelkörper.

Fig. 4. Partie des Schuppenpanzers. *v.* Bauchschuppen von aussen. *d.* Abdruck der viel grösseren Rückenschuppen. *c.* Rippen; nach dem galv. Abdruck. (*Vergr. 20mal. Nr. des Orig. 15.*)

Fig. 5. Dieselben Schuppen 45mal vergrössert.

Fig. 6. Beckengegend mit der linken Hinterextremität des Taf. 27, Fig. 5. abgeb. Exemplars. (*Verg. 12mal. Nro. des Orig. 15.*)
c. Rippe des drittletzten Rumpfwirbels.
d. Ob. Dornfortsatz.
f. Femur.
tr. Tarsalknochen.
p. p'. Beckenknochen.

Fig. 7. Schuppenpanzer des Schwanzes an dem Fig. 1. abgebildeten Exemplare; nach dem galv. Abdruck. (*Vergr. 20mal. Nr. des Orig. 248.*)
v. Schuppen der Bauchseite.
d. der Rückenseite.
vc. Wirbel aus der hinteren Hälfte des Schwanzes (etwa der 15—18.)

Fig. 8. Bauchschuppen mit verdicktem Aussenrande und höckriger Spitze. (*Vergr. 45mal. Nr. des Orig. 15.*)

Fig. 9. Drei Rippen derselben Schuppen, um deren zweireihige Punktverzierung zu zeigen etwa 100mal vergrössert.

Orthocosta microscopica, *Fr.*

Text pag **171.**

(Vergl. Taf. 44, Fig. 1, 2, 3. Textfigur Nro. 109.)

Aus der Gaskohle von Nýřan.

Fig. 10. Partie der Wirbelsäule aus der Mitte des Thorax nach dem galv. Abdruck. (*Vergr. 20mal. Nr. des. Orig. 45.*)
v. Wirbelkörper.
c. Rippe.
d. Oberer Dornfortsatz.
l. Ligament?
d' Schuppen der Rückenseite.
v' Schuppen der Bauchseite.

Fig. 11. Beckentheil sammt beiden Hinterextremitäten. Nach dem galv. Abdruck. (*Vergr. 12mal. Nr. des Orig. 45.*)
il. Darmbein?
p. Schambein.
l. Ligament?

Autor ad nat del. Langhans sc

Druck von A. Haase, Prag

Taf. 40.

Seeleya pusilla, *Fr.*

Text pag. **165.**

(Vergl. Taf. 41, Fig. 1, 2, 3, Taf. 45 und Textfigur Nro. 105.)

Aus der Gaskohle von Nyřan.

Fig. 1. Ganzes Exemplar, an welchem der Kopf von unten, die Wirbelsäule von der Seite zu sehen ist. (*Vergr. 20mal. Nr. des Orig. 3.*)

im. Zwischenkiefer.
ms. Oberkiefer.
v. Vomer.
ep. Epioticum.
br. Kiemenbogen.
ch' Vorderster Chordarest.
cr.' Coracoid.
cr. Clavicula.
d' Dornfortsatz des ersten Halswirbels.
h h.' Oberarm.
d. Oberer Dornfortsatz.
p. p' Beckenknochen (Darmbein?)
vc. Schwanzwirbel.

Microbrachis Pelikani, *Fr.*

Text. pag. **174.**

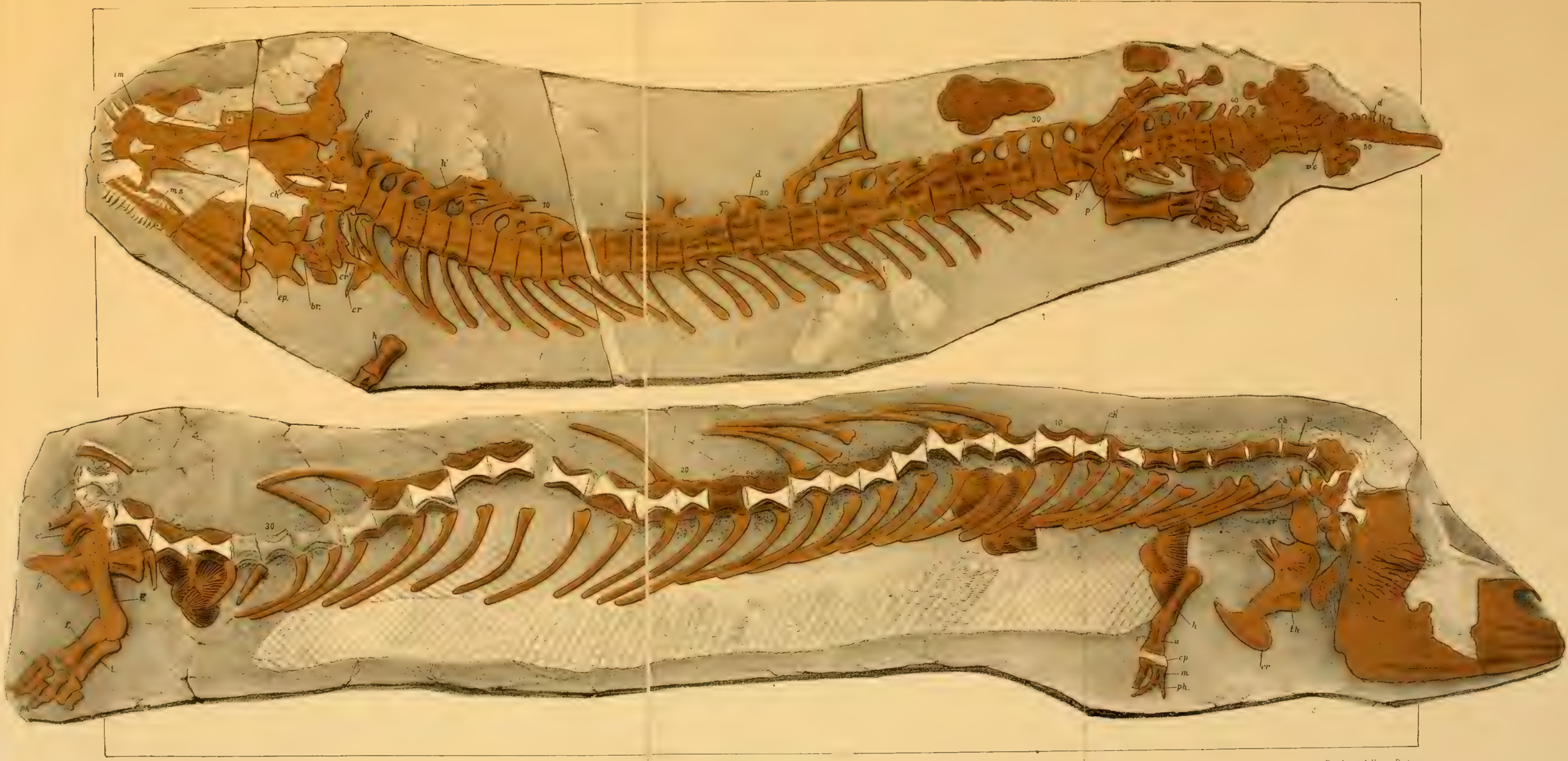
(Vergl. Taf. 41, 45, 47, 48 und Textfiguren.)

Aus der Gaskohle von Nyřan.

Fig. 2. Ein fast ganzes Exemplar ohne Schwanz. (*Vergr. 6mal. Nr. des Orig. 139.*)

th. Mittlere Kehlbrustplatte.
cr. Coracoid.
ch. Chordareste an wenig angeschliffenen Wirbeln.
ch' Chordareste an Wirbeln, welche bis zur Hälfte angeschliffen sind.
v. Wirbelkörper.
h. Oberarm. *u. r.* Unterarm. *p.* Handwurzel.
m. Metacarpus. *ph.* Phalangen.
F. Oberschenkel. *f. t.* Unterschenkel. *m.* Fusswurzel. *ph.* Phalangen.
p. Beckenknochen.
c.' Rippe eines Sacralwirbels.

Dem ganzen Thorax entlang liegt der Abdruck des Bauchpanzers, oberhalb der Vorderextremität und vor dem Becken einige Schuppen des Rückens.



Autor ad nat del. Langhans sc.

Druck von A. Haase, Prag

Taf. 41.

Seeleya pusilla, *Fr.*

Text pag. **165.**

(Vergleiche Tafel 40. und 45. Textfigur Nro. 105.)

Aus der Gaskohle von Nyřan.

Fig. 1. Kopf von unten nach dem galv. Abdruck. *(Vergr. 20mal. Nro. des Orig. 3. b.)*
b. Kiemenbogen.
? Epioticum.
d. Oberer Dornfortsatz des ersten Halswirbels.
c' c'' c''' Rippen.
c. Clavicula.
cr. Coracoid.

Fig. 2. und 3. Schuppen desselben Exemplars 45mal vergrössert.

Microbrachis Pelikani, *Fr.*

Text pag. **174.**

(Vergleiche Taf. 40., 45., 47., 48. Textfigur Nro. 112—114.)

Aus der Gaskohle von Nyřan.

Fig. 4. Drei vollkommen glatte Zähne, der mittlere angeschliffen, um die grosse, einfache Pulpahöhle zu zeigen. *(Vergr. 45mal. Nro. des Orig. 251.)*

Fig. 5. Scheitelbeine von der Innenfläche aus; liegen auf dem gefurchten Negativ der Oberfläche und umfassen das grosse Foramen parietale. *(Vergr. 6mal. Nro. des Orig. 5.)*

Fig. 6. Parasphenoid von der dem Schädel zugewendeten Fläche (mit abgebrochenem Stiel). *(Vergr. 6mal. Nro. des Orig. 257.)*

Fig. 7. Schädelfragmente. *(Vergr. 6mal. Nro. des Orig. 252.)*
ps. Parasphenoid von der Gaumenfläche, mit Spuren von Bezahnung am Stiel, darunter
v. ein Wirbel (vielleicht Basisphenoid!?)
Pa. Scheitelbeine.
SO. Oberes Hinterhauptsbein?

Fig. 8. Parasphenoid mit abgebrochenem Stiel von der Schädelfläche aus. *(Vergr. 6mal. Nro. des Orig. 253.)*

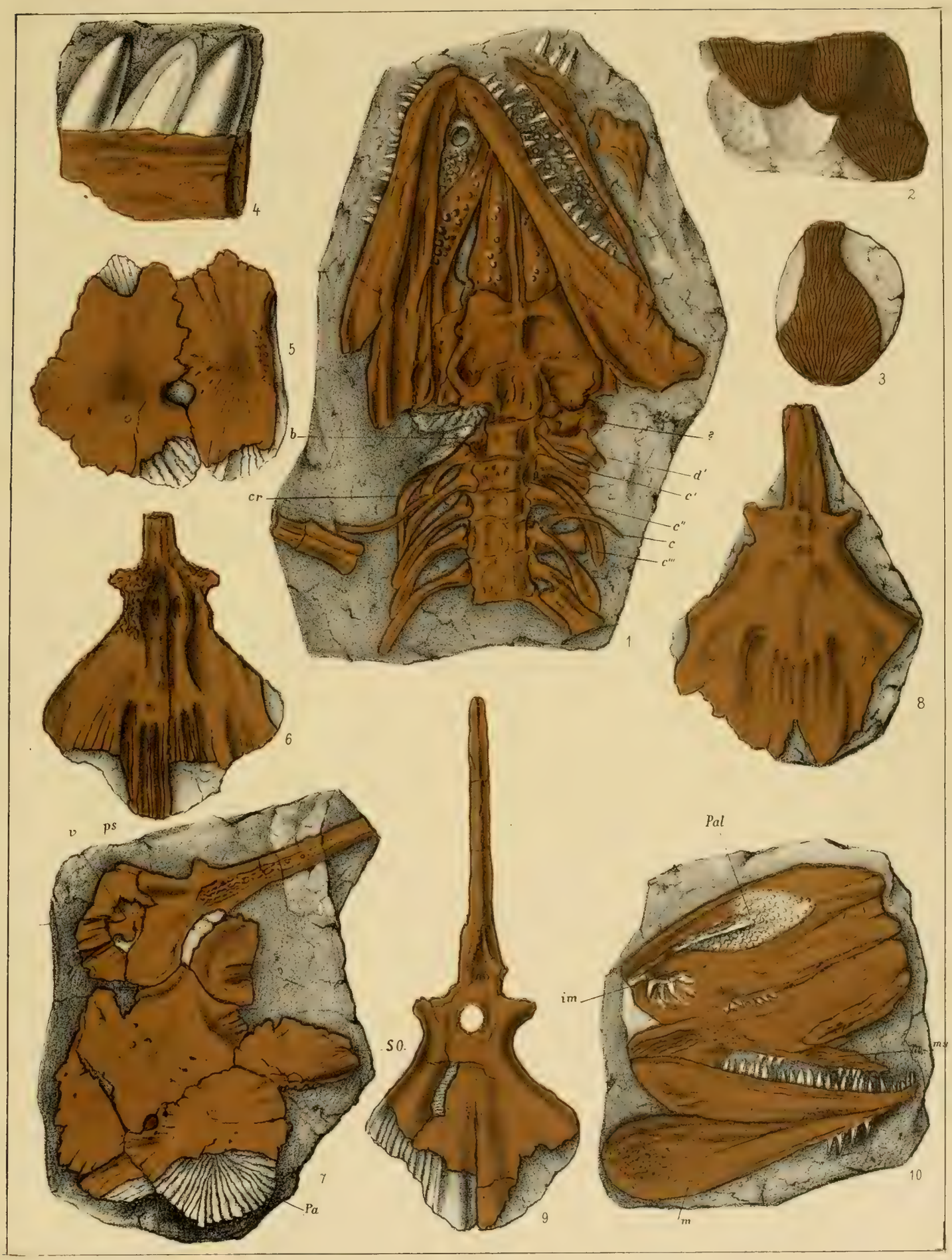
Fig. 9. Parasphenoid mit Stiel von der Gaumenfläche aus. *(Vergr. 6mal. Nro. des Orig. 356.)*

Lepterpeton?

Text pag. **172.**

Aus der Gaskohle von Nyřan.

Fig. 10. Schädelfragmente. *(Vergr. 6mal. Nro. des Orig. 250.)*
im. Zwischenkiefer.
ms. Oberkiefer.
m. Unterkiefer.
Pal. Gaumenknochen.



Druck von A. Haase, Prag

Taf. 42.

Ricnodon Copei, *Fr.*

Text pag. **168.**

(Vergl. Taf. 43. Textfigur Nro. 106., 107., 108.)

Aus der Gaskohle von Nyřan.

Fig. 1. Zerstreute Skelettreste in natürlicher Grösse.
a. Kopffragmente. *b.* Der Thorax. *c.* Beckentheil. (*Nro. des Orig. 232.*)

Fig. 2. Drei Wirbel aus der Mitte des Thorax, theilweise angeschliffen, um die Doppelkegel der Chordareste *ch* zu zeigen.
d. Oberer Dornfortsatz. *p.* Hinterer Gelenkfortsatz. (*Vergr. 12mal. Nro. des Orig. 232.*)

Fig. 3. Wirbel, Rippen und Schuppen aus der Mitte des Thorax. (Die mit *d* bezeichnete Stelle der Fig. 1.) (*Vergr. 12mal. Nro. des Orig. 232.*)
c. Capitulum der Rippe.
t. Tuberculum.
i. Angeschliffener Theil der Rippe, um die mit weisser Masse erfüllte Höhlung zu zeigen.
sc. Schuppen des Rückens.

Fig. 4. Kopffragmente (die mit *a* bezeichnete Stelle der Fig. 1.) (*Vergr. 6mal. Nro. des Orig. 232.*)
im. Zwischenkiefer.
ms. Oberkiefer.
m. Unterkiefer.
f. Stirnbein.
Pt. o. Oberes Hinter-Augenhöhlenbein.
Pt. f. Hinterstirnbein.
Pt. Flügelbein.
m''. Fragment eines Kiefers? oder Gaumenbeins?
a a'. Fragmente der feinbezahnten Gaumendecke, vielleicht zum Vomer gehörig.
an. Das Angulare des Unterkiefers.
sc. Schuppe.

Fig. 5. Becken und Extremitätenknochen (*c* der Fig. 1.)
a. Darmbein?
b. Unterschenkel.
f. Oberschenkel.
(*Vergr. 6mal. Nro. des Orig. 232.*)

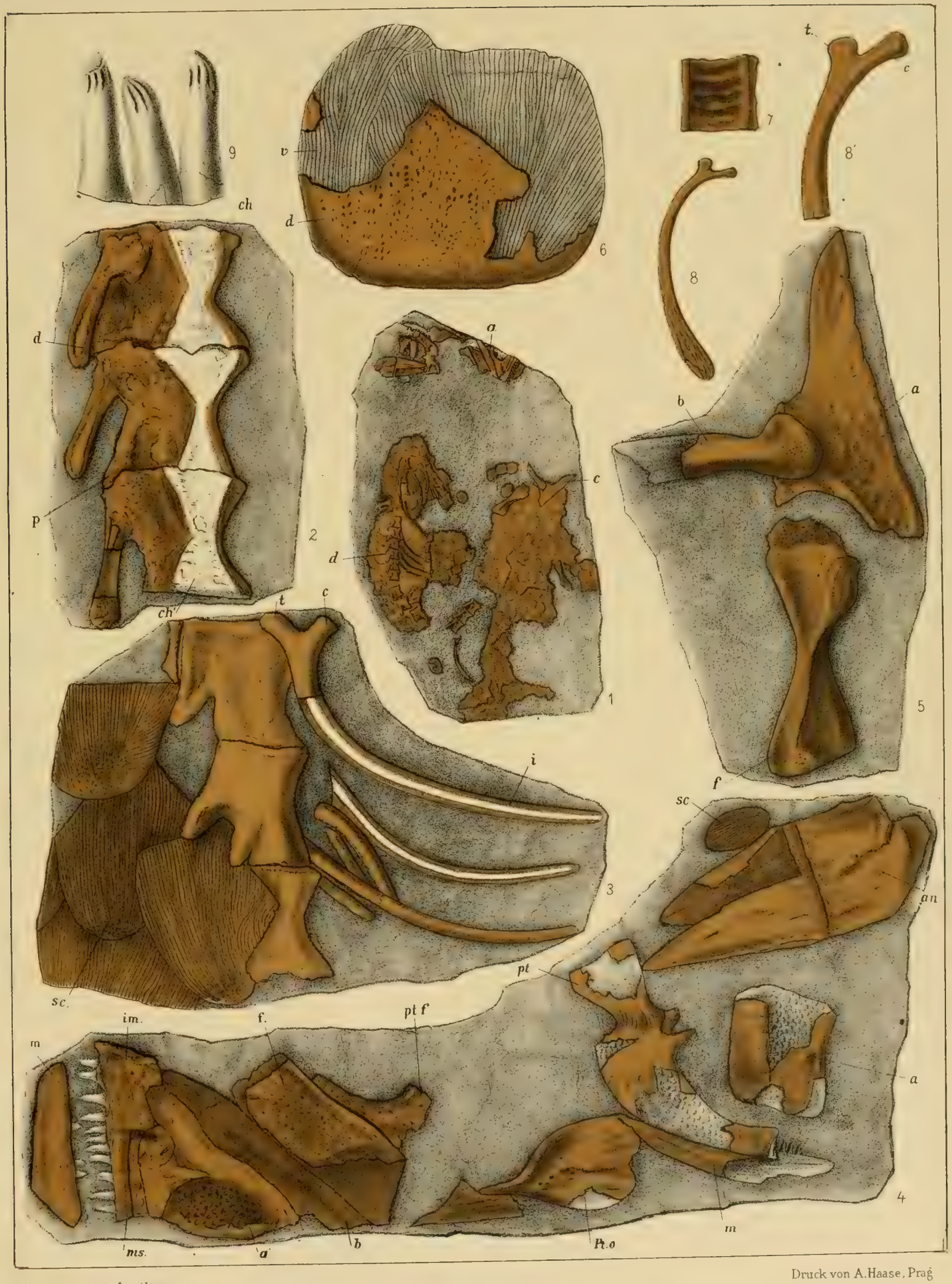
Fig. 6. Schuppe aus der Mitte des Rückens. *v* Negativ der Aussenseite die Zweilappigkeit zeigend. *d* Die unregelmässig punktirte Innenfläche der starken Schuppe zeigend. (*Vergr. 20mal. Nro. des Orig. 232.*)

Fig. 7. Sculptur der Schuppe etwa 10mal vergrössert.

Fig. 8. Eine Rippe aus der hinteren Thoraxhälfte, das breite Distalende zeigend. (*Vergr. 6mal.*)

Fig. 8'. Das proximale Ende derselben. (*Vergr. 12mal.*)
c. Capitulum. *d.* Tuberculum.

Fig. 9. Drei Zähne aus dem Zwischenkiefer, die die tiefen gebogenen Furchen zeigen. (*Vergr. 45mal. Nro. des Orig. 232.*)



Autor ad.nat del.. Langhans sc.

Druck von A.Haase, Prag

Taf. 43.

Rycnodon Copei, *Fr.*

Text pag. **168.**

(Vergl. Taf. 42. Textfigur Nro. 106—108.)

Aus der Gaskohle von Nyřan.

(Fig. 1.—5. liegen sehr zerstreut auf einem Kohlenstücke.)

Fig. 1. *im.* Zwischenkiefer. *ms.* Oberkiefer. *m.* Unterkiefer. *(Vergr. 6mal. Nro. des Orig. 237.)*

Fig. 2. Schuppe, an der man einen Theil der Innenfläche mit verdicktem gekerbtem Hinterrande *d* und den Negativabdruck der Aussenfläche wahrnimmt. *(Vergr. 20mal. Nro. des Orig. 237.)*

Fig. 3. Rechtes Scheitelbein. *Pa.* daneben ein Fragment des linken. Zwischen beiden das grosse Foramen parietale. Fragment des Gaumenbeins? *pl.* *(Vergr. 6mal. Nro. des Orig. 237.)*

Fig. 4. *Ps.* Parasphenoid. *pt.* Fragment des Pterigoideum. *an.* Fragment des Unterkiefers? *(Vergr. 6mal. Nro. des Orig. 237.)*

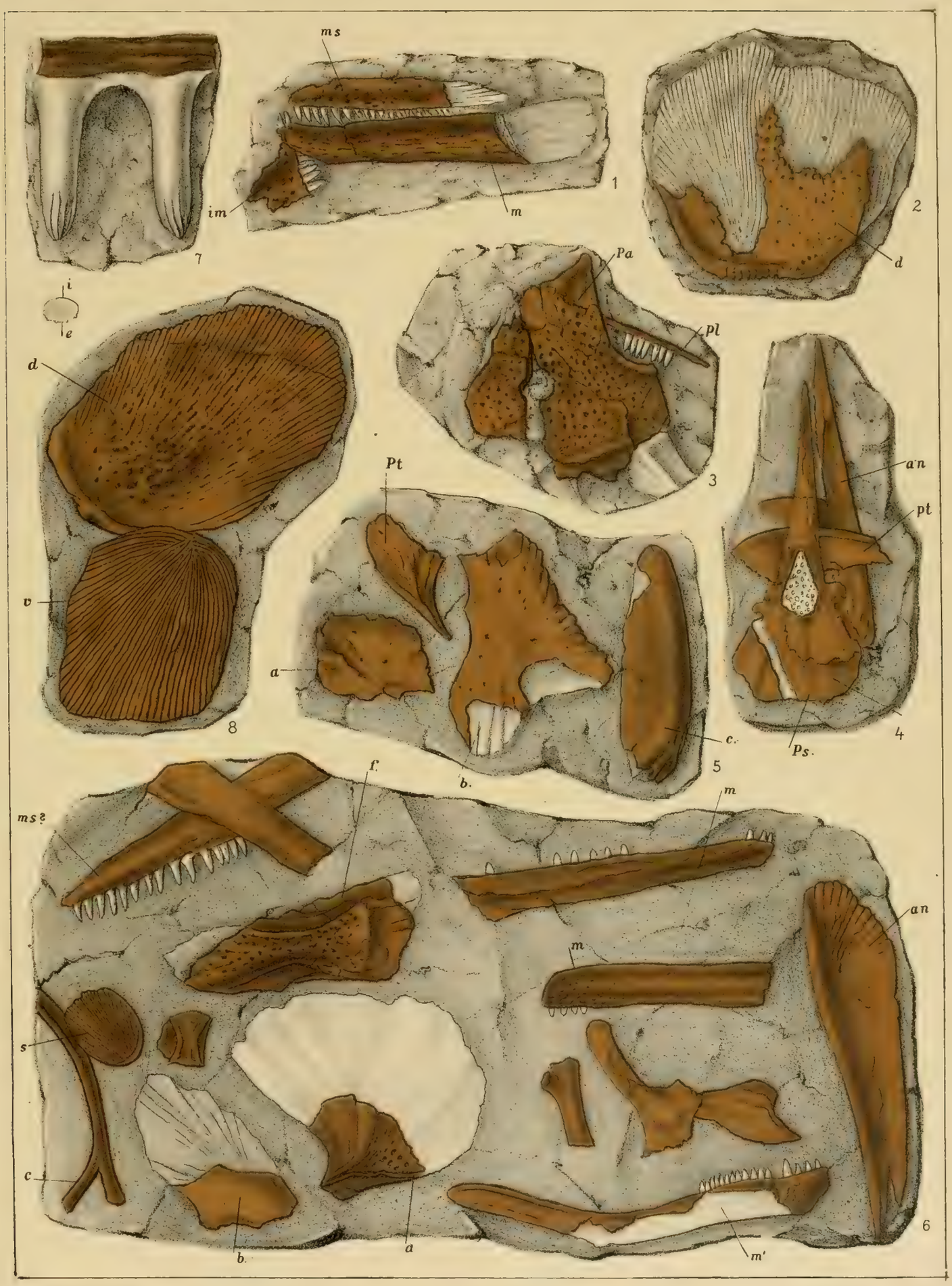
Fig. 5. *Pt.* Postfrontale. *c.* Angulare des Unterkiefers *a? b?* *(Vergr. 6mal. Nro. des Orig. 237.)*

Fig. 6. Zerstreute Reste eines anderen Individuums, von dem es nicht sicher ist, ob es derselben Art angehört. Die einzelnen Stücke sind wegen Raumersparniss näher aneinander gerückt.

ms? Kiefer einer anderen Art.
m' Oberkiefer.
m, m. Unterkiefer.
f. Frontale.
a. ?
b. ?
an. Augulare?
s. Schuppe.
c. Rippe.

Fig. 7. Zähne aus dem Fragmente Fig. 6., mit deutlicher Runzelung an der Aussenseite der Spitze. Darunter der Querschnitt derselben, *i.* Innenfläche. *e.* Aussenfläche. *(Vergr. 45mal. Nro. des Orig. 259.)*

Fig. 8. Zwei Schuppen. *d.* von der Innenfläche. *v.* von der Aussenfläche. *(Vergr. 20mal. Nro. des Orig. 259.)*



Autor ad nat. del. Langhans sc.

Druck von A. Haase, Prag.

Taf. 44.

Orthocosta microscopica, *Fr.*

Text pag. **171.**

(Vergleiche Tafel 39. Fig. 10., 11. Textfigur Nro. 109.)

Aus der Gaskohle von Nyřan.

Fig. 1. Hintere Hälfte in Seitenlage. *(Vergr. 12mal. Nro. des Orig. 45.)*
(Die Hinterextremität vergleiche Tafel 39. Fig. 11.)

Fig. 2. Partie der Wirbelsäule desselben Exemplares. *(Vergr. 45mal. Nro. des Orig. 45.)*
v. Wirbelkörper oder oberer Dornfortsatz.
c. Rippen.

Fig. 3. Partie der Rückenschuppen desselben Exemplars. *(Vergr. 45mal.)*
p. Fragment der Schuppe.
n. Negativabdrücke der Aussenfläche.

Ricnodon? trachylepis, *Fr.*

Text pag. **170.**

Aus der Gaskohle von Nyřan.

Fig. 4. Ein Wirbel mit sehr stark entwickeltem keulenförmigen oberen Dornfortsatz. *(Vergr. 6mal. Nro. des Orig. 95.)*

Fig. 5. Ein Wirbel mit sehr langem niedrigen oberen Dornfortsatz (wahrscheinlich aus der Beckengegend). *(Vergr. 6mal. Nro. des Orig. 95.)*

Fig. 6. Ein Knochen aus dem Schulter- oder Beckengürtel. *(Vergr. 6mal. Nro. des Orig. 95.)*

Fig. 7. Isolirter oberer Wirbelbogen?

Fig. 8. Ganze Rippe mit Capitulum und Tuberculum. *(Vergr. 6mal. Nro. des Orig. 95.)*

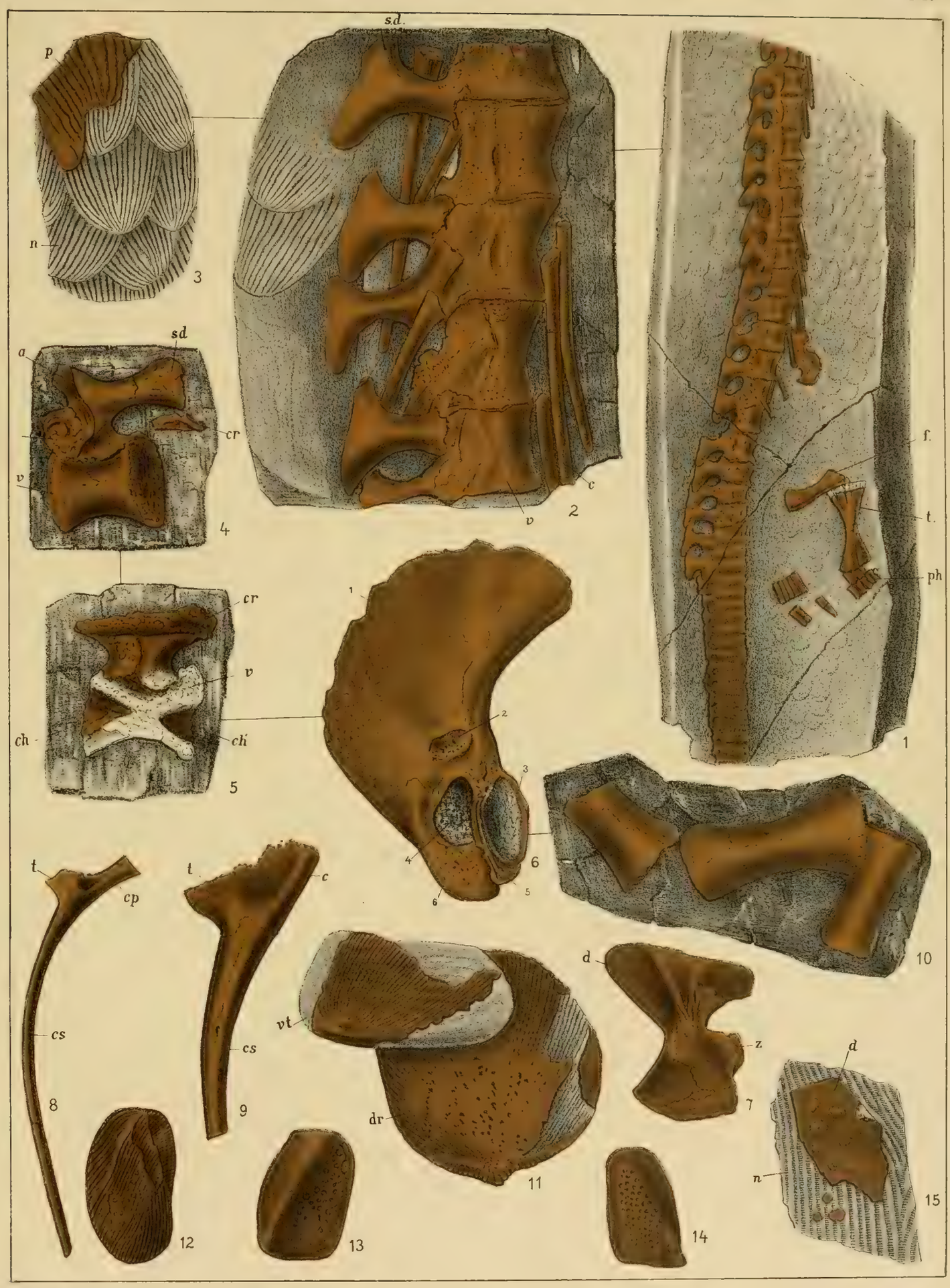
Fig. 9. Proximales Ende derselben. *(Vergr. 12mal.)*

Fig. 10. Extremitätenknochen. *(Vergr. 12mal. Nro. des Orig. 95.)*

Fig. 11. Schuppen *dr.* des Rückens, *vt.* des Bauches. *(Vergr. 12mal.)*

Fig. 12., 13., 14. Verschieden gestaltete Schuppen des Bauchpanzers. *(Vergr. 6mal. Nro des Orig. 95.)*

Fig. 15. Fragment einer gekörnten Schuppe der Bauchseite.
d. Höckrige Unterseite der Schuppe.
n. Negativ der Aussenseite. *(Vergr. 45mal. Nro. des Orig. 95.)*


sd.
p
n
3
sd
a
cr
v
4
2
c
v
f.
t.
ph
1
cr
v
ch
ch'
5
1
2
3
4
5
6
6
10
t
cp
cs
8
t
c
cs
9
vt
dr
11
d
z
7
d
n
15
12
13
14

Taf. 45. (Gezeichnet 1870.)

Microbrachis Pelikani, *Fr.*

Text. pag. **174.**

(Vergl. Taf. 40, Fig. 2, Taf. 46, 47, 48, und Textfigur Nro. 112—115.)

Fig. 1. Exemplar ohne Becken und Schwanz, in natürlicher Grösse. Das Original befindet sich in der k. k. Geol. Reichsanstalt in Wien.

Fig. 2. Vordortheil desselben Exemplars. Am Schädel sieht man die Innenseite der Schädeldecke und den Negativabdruck der gefurchten Aussenfläche sowie den Knochenring des Auges. Bei *h.* die sehr kleine rechte Vorderextremität.

Fig. 3. Ein ganzes Exemplar ohne Kopf, in natürlicher Grösse. N. d. O. 69. Vergl. Taf. 47, Fig. 8.

Seeleya pusilla, *Fr.*

Text pag. **165.**

(Vergl. Taf. 40, 41 und Textfigur Nro. 105.)

Fig. 4. Ganzes Exemplar in natürlicher Grösse. Nro. d. Orig. 53.

Fig. 5. Dasselbe 5mal vergrössert.

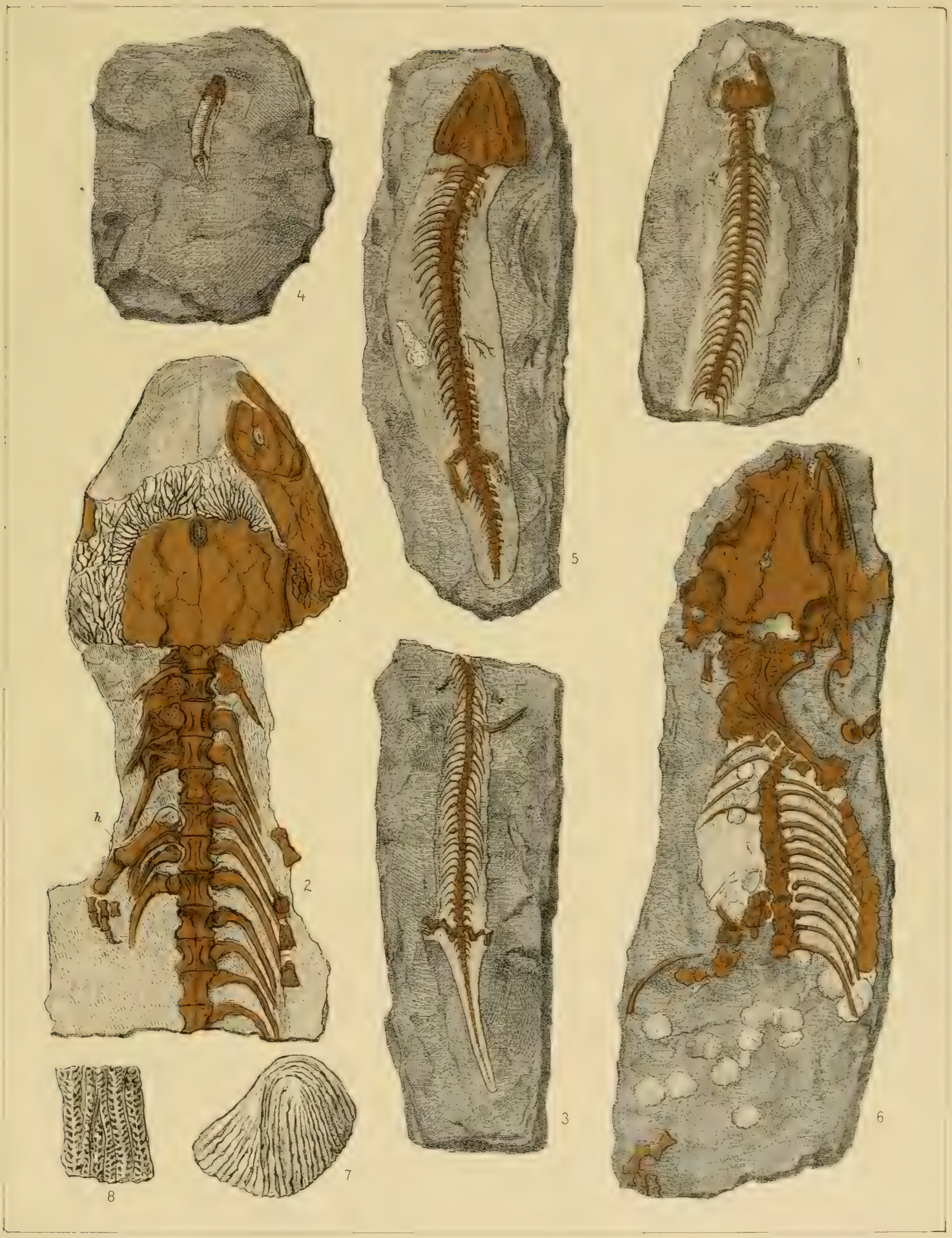
Hyloplesion longicostatum, *Fr.*

Text pag. **160.**

(Vergl. Taf. 27, Fig. 5, Taf. 36, 37, 38, 39, 40 und Textfigur Nro. 103, 104.)

Fig. 6. Kopf und vordere Thoraxhälfte nebst zerstreuten grossen Schuppen. (*Vergr. 5mal. Nr. des Orig. 16.*)

Fig. 7., 8. Schuppen von fraglicher Zugehörigkeit.



Autor ad nat. del. Lokay sc.

Druck von A Haase Prag

Taf. 46.

Microbrachis ? branchiophorus, *Fr.*

Text pag. **181.**

Aus der Gaskohle von Nýřan.

Fig. 1. Schädelbasis an der einen Kohlenplatte sichtbar. *(Vergr. 6mal. Nr. des Orig. 53. a).*

ms. Oberkiefer.
mp' Fragment des Oberkiefers.
m. Unterkiefer.
Pt. f. Postfrontale.
J. Jochbein.
Pt. Pt' Flügelbein.
p. Gaumenbein?
Ps. Parasphenoid.
Ep. Zitzenbein.
v. Vomer.

Fig. 2. Schädeldach von innen gesehen, auf der Gegenplatte von Fig. 1. zu sehen. *(Vergr. 6mal. Nr. des Orig. 53. b.)*

ms. Oberkiefer.
n. Nasenbein.
F. Stirnbein.
Pa. Scheitelbein.
S. O. Ob. Hinterhauptsbein.
Pt. f. Postfrontale.
Pt. Flügelbein.
br. Kiemenbogen.

Fig. 3. Kiemenbogen nebst Fragment des Epioticum? *(Vergr. 20mal Nr. des Orig. 53. b.)*
br. der Figur 2.

Microbrachis mollis, *Fr.*

Text pag **179.**

Aus der Gaskohle von Nyřan.

(Vergl. Taf. 47, Fig. 9 und Textfigur Nro. 116.)

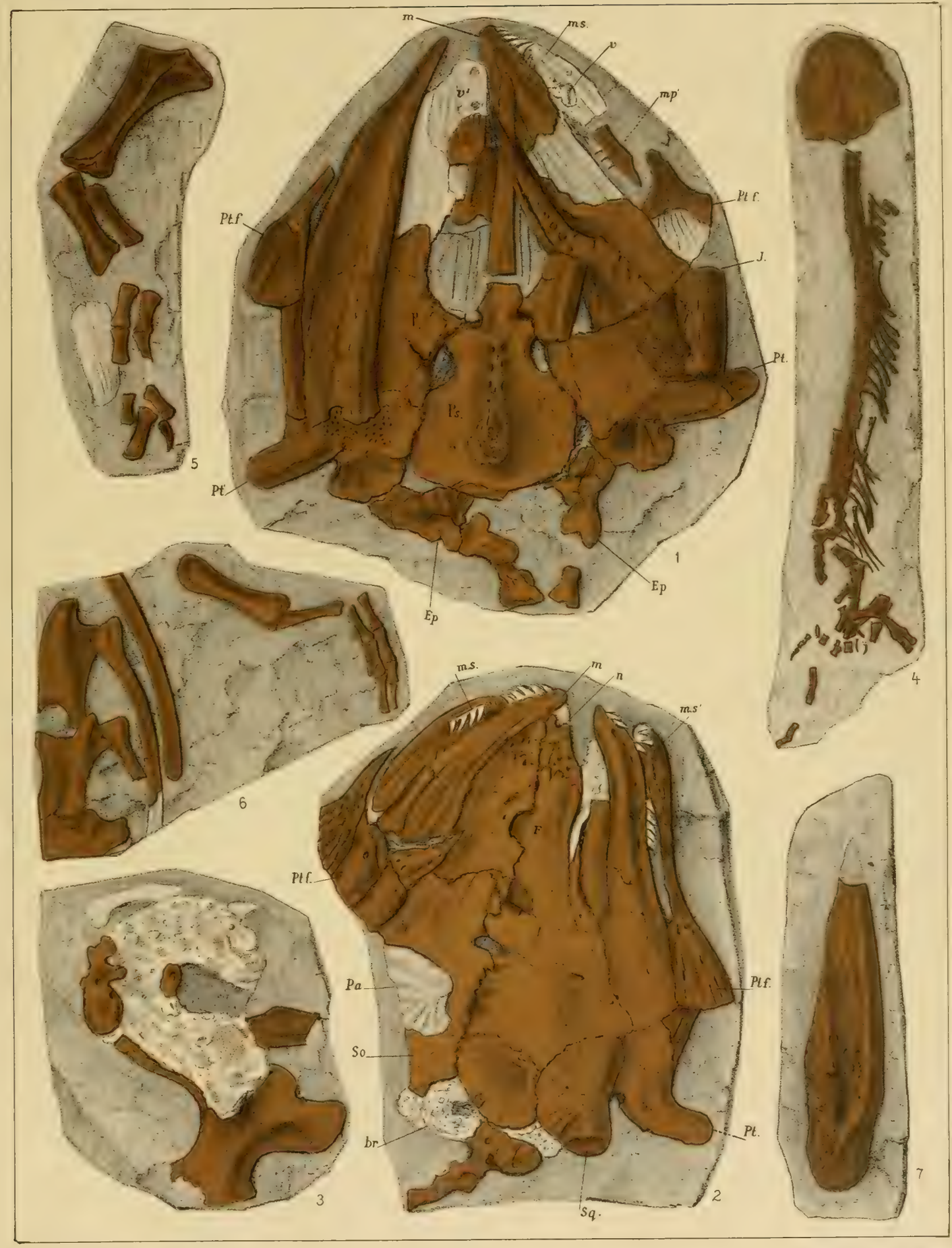
Fig. 4. Ganzes Exemplar in natürlicher Grösse. Nro. des Orig. 138. *a).*

Microbrachis Pelikani, *Fr.*

Text pag. **174.**

(Vergl. Taf. 40, 45, 47, 48 und Textfigur Nro. 112—115.)

Fig. 5. Vordere Extremität. *(Vergr. 12mal. Nr. des Orig. 254.)*
Fig. 6. Vordere Extremität nebst zwei Wirbeln und Rippen. *(Vergr. 12mal. Nr. des Orig. 69.)*
Fig. 7. Angulare des Unterkiefers. *(Vergr. 6mal. Nr. des Orig. 5.)*



Autor ad nat del Langhans sc. Druck von A. Haase Prag

Taf. 47.

Microbrachis Pelikani, *Fr.*

(Text. pag. **174.**)

(Vergl. Taf. 40, Fig. 2, Taf. 45, 46, 48 und Textfigur 112—115.)

Aus der Gaskohle von Nyřan.

Fig. 1. Mittlere Kehlbrustplatte zu dem Taf. 48, Fig. 2 abgebildeten Schädel gehörig. (*Vergr. 6mal. N. d. Orig. 34.*)
p. Stiel. *l.* Mittlere Platte.

Fig. 2. Mittlere Kehlbrustplatte eines grossen Exemplares, von dem aber nur ein Theil des Thorax erhalten ist. Daneben ein Coracoid? *cr.* (*Vergr. 6mal. Nr. des Orig. 142.*)

Fig. 3. Mittlere Kehlbrustplatte eines grossen zertrümmerten Exemplares welchem das Parasphenoid auf Taf. 41, Fig. 9. angehört. (*Vergr. 6mal. Nr. des Orig. 256.*)

Fig. 4. Partie des Bauchpanzers von dem Taf. 40, Fig. 2. abgebildeten Exemplare. *Vergr. 12mal. Nr. des Orig. 139.*)

Fig. 5. Partie der Bauchschuppen? *d.* deren Aussenseite *n.* das Negativ der Unterseite. (*Vergr. 45mal. Nr. des Orig. 139.*)

Fig. 6. Partie des Bauchpanzers im Negativ der Aussenseite. (*Vergr. 45mal. Nr. des Orig. 139.*)

Fig. 7. Isolirt gefundene Gruppe. (*Vergr. 6mal. Nro. des Orig. 258.*)
pt. Pterigoideum. *p'.* Gaumenbein?
st. Mittlere Kehlbrustplatte.

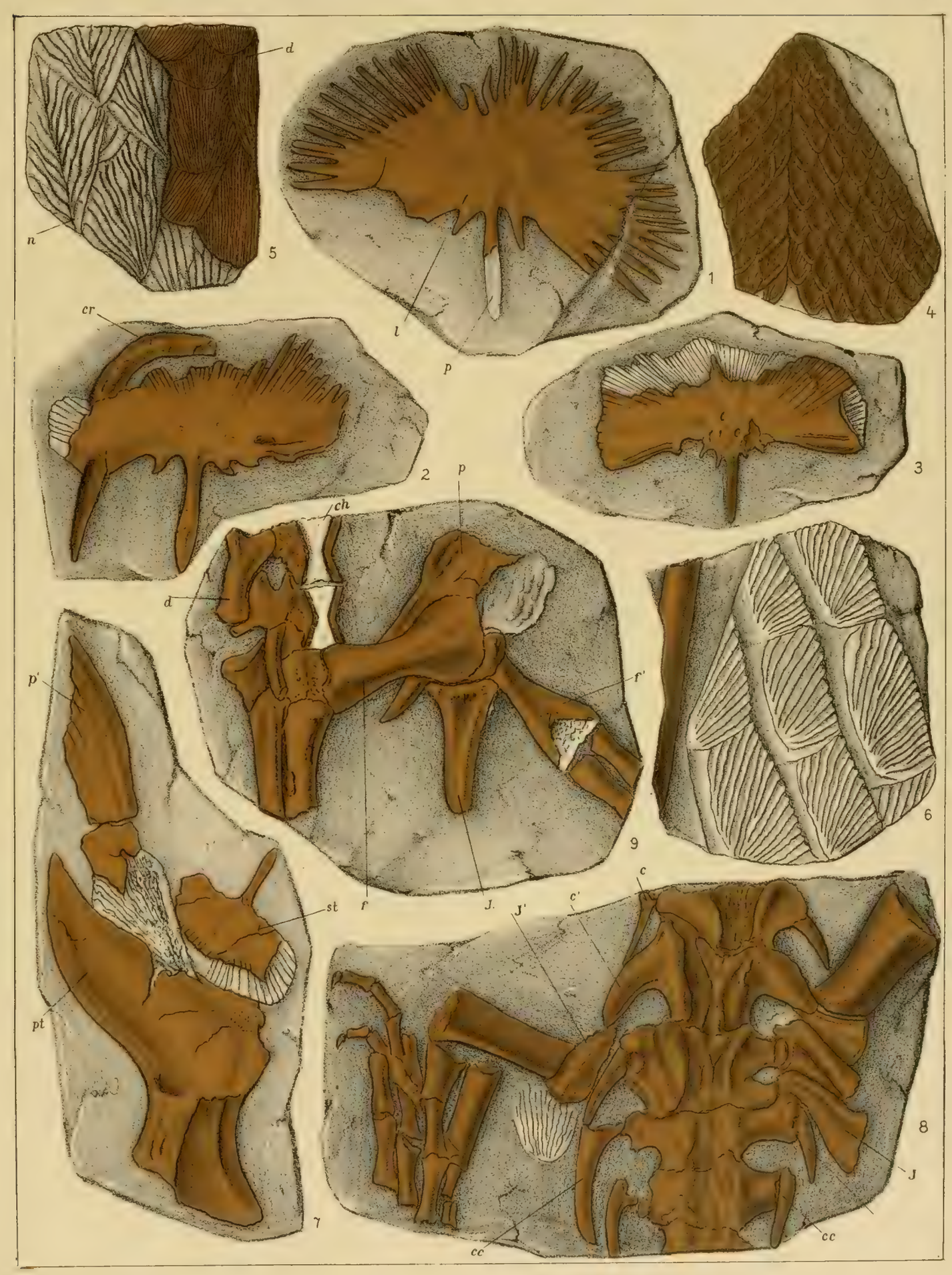
Fig. 8. Beckengegend des Taf. 45, Fig. 3. abgebildeten jungen Exemplars nach dem galv. Abdruck. (*Vergr. 12mal. Nr. des Orig. 69.*)
c. Rippe des letzten Thoraxwirbels.
c' Rippe, die mit dem ersten Sacralwirbel verschmolzen ist.
cc. Rippen der Schwanzwirbel.
J. Beckenknochen.

Microbrachis mollis, *Fr.*

(Text pag. **179.**)

(Vergl. Taf. 46 und Textfigur 116.)

Fig. 9. Beckengegend des ganzen Taf. 46, Fig. 1. abgebildeten Exemplars.
p. Schambein. *f'* Linker Oberschenkel.
J. Darmbein. *d.* Rippe? des Sacralwirbels.
f. Rechter Oberschenkel.



Autor ad nat del Langhans sc

Druck von A. Haase, Prag

Taf. 48.

Microbrachis mollis, *Fr.*

(Text pag. **179.**)

(Vergleiche Tafel 46, Figur 1, Tafel 47, Figur 9 und Textfigur 116.)

Aus der Gaskohle von Nýřan.

Fig. 1. Ein fast ganzer Schädel des Taf. 46. abgeb. ganzen Exemplars. (*Vergr. 6mal. Nr. des Orig. 138.*)

n. Nasenbein, dahinter das Stirnbein.
Pt. f. Postfrontale.
Pa. Scheitelbein.
St. Paukenbein.
S. o. Ob. Hinterhauptsbein.
m. Unterkiefer.
ms. Oberkiefer.

Microbrachis Pelikani, *Fr.*

(Text pag. **174.**)

(Vergl. Taf. 40, 41, 45, 47 und Textfigur 112—115.)

Aus der Gaskohle von Nýřan.

Fig. 2. Ein zerdrückter Schädel nebst einigen Halswirbeln

im. Zwischenkiefer
m. Oberkiefer.
Pa. Scheitelbein.
Pt. o. Postorbitale.
Pt. Flügelbein?
Ps. Parasphenoid.
B. Basisphenoid?
v 1. Fragmente des 1. Wirbels.
(Die Wirbelsäule angeschliffen.)
ch. Chordareste im 3. Wirbel.

Fig. 3. Zerdrückter Schädel von Unten Das Exemplar ist wegen der Verbindungsweise des Schädels mit der Wirbelsäule dargestellt. Die Wirbel sind angeschliffen.

im Zwischenkiefer.
ms. Oberkiefer.
m. Unterkiefer.
Pt. o. Postorbitale.
h. Humerus.
an, Angulare?
sq. Squamosum?
q. Quadratum?
v 1. Erster Wirbel.
v 2. Zweiter Wirbel.
v 4. Vierter Wirbel.

Fig. 4. Schädeldecke und rechter Oberkiefer nach einem galv. Abdruck. (*Vergr. 6mal. Nro. des Orig. 261.*).

f. Stirnbein.
Pa. Scheitelbein.
ep.? Epioticum?
Pt. f. Postfrontale.
p. Processus palatinus des Oberkiefers.

Fig. 5. Drei Zähne aus dem Zwischenkiefer von Fig. 2 von der Aussenfläche. (*Vergr. 45mal. Nro. des Orig. 34.*)

Fig. 6. Zwei Zähne aus dem Zwischenkiefer von Fig. 2 von der Innenfläche bei *i.* sieht man das Negativ der Spitze mit drei Furchen. (*Vergr. 45mal. Nr. des Orig. 34.*)

Fig. 7. Partie der Wirbelsäule aus der Mitte des Thorax angeschliffen um die Chordakegel *ch* zu zeigen. (*Vergr. 6mal. Nro. des Orig. 265.*)

Fig. 8. Drei Wirbel aus der Mitte des Thorax von unten. Nach einem galv. Abdruck.

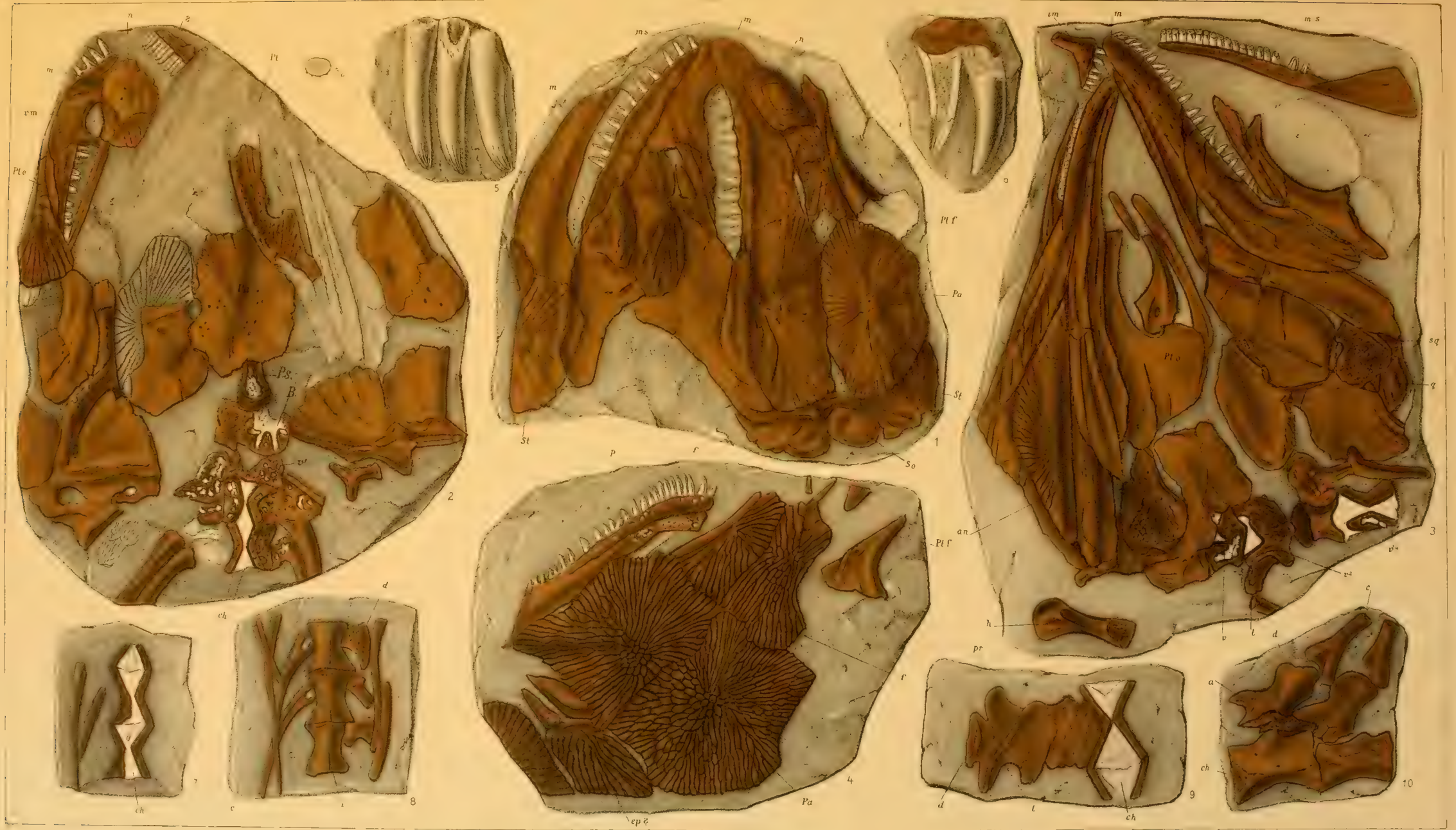
i. Vorspringende Leiste.
c. Rippen.
d. Ob. Dornfortsätze nach rechts verdrückt.

Fig. 9. Ein verdrückter Wirbel aus dem hintern Theile des Thorax. (*Verg. 12mal. Nro. des Orig. 254.*)

ch. Chorda im Wirbelkörper.
pr. Vorderer Fortsatz.
d. Oberer Dornfortsatz.
e. Hinterer Fortsatz mit vorspringender Leiste.

Fig. 10. Zwei Wirbel aus der hinteren Partie des Thorax in Seitenansicht. *Vergr. 12mal. Nr. des Orig. 5.*)

ch Wirbelkörper mit Chordakegel.
d. Oberer Dornfortsatz.
c. Rippen.


Pt
Pa
Ps.
B.
St
So
Pt f
Pa
sq
q
an
h
pr
ch
d
c
a
1
2
3
4
5
8
9
10

ERNST MAYR LIBRARY
3 2044 110 322 427

Date Due

JUN 1969

OCT 1971